L. XL. 60.

Physiol.
o. 106.

D. Joseph Pasta,
Arztes am Krankenhause zu Bergamo,

Untersuchungen
über
das Blut
und über die
Gerinnungen desselben,
als
Ursachen von Krankheiten.

J.L. SCHOENLEIN

Leipzig,
in der Weygandschen Buchhandlung,
1789.

Staatliche
Bibliothek
Bamberg

Untersuchungen über das Blut und über die Gerinnungen desselben als Ursachen von Krankheiten.

Einleitung.

Wenn man in der Heilkunst richtige Schlüsse machen will, so muß man, der Lehre des Hippokrates *) zufolge, über die Natur des Körpers eine sorgfältige Betrachtung anstellen, und die Resultate derselben zum Grunde legen; und wenn man in Krankheiten ein Urtheil fällen will, so muß man, nach der Meinung des Malpighi **), die bey Leichenöfnungen ge-

*) De Loc. in Homin. n. 4.

**) Epistol. ad *Joh. Alphons. Borellum.* (Oper. Posthum. pag. 105 sqq.)

machten Beobachtungen benutzen. Indessen ist bey der Zergliederung der Leichname sehr viel Vorsicht nöthig, damit man nicht, wie sehr oft zu geschehen pflegt, die Folgen der Krankheiten für Ursachen derselben halte, und so durch die Oefnung, durch die eigentlich Zweifel gehoben und Fehler verbessert werden sollten, zu Irrthümern Gelegenheit gebe. Es trägt sich auch nicht selten zu, daß selbst solche widernatürliche Veränderungen, die nicht Folgen der Krankheit, sondern des Todes sind, für Zufälle der Krankheiten angesehen werden. Hieher gehören die bald von Blut strotzenden, bald nur zur Hälfte damit angefüllten, und bald ganz leeren Gefäße, ferner die Erweiterungen der Hölen des Herzens und der Gefäße, die braune und blaue Farbe einiger Theile, und die Gerinnungen des Bluts, die man Polypen (Schleimpfröpfe), Zusammenhäufungen von Blutkügelchen, kleine verhärtete Blutklumpen, u. s. w. zu nennen pflegt, und die, nach dem Urtheile einiger Aerzte, eben so, wie man sie bey der Zergliederung findet, im lebenden Menschen zugegen gewesen seyn sollen. Es hat also fast das Ansehn, als ob man Bedenken trage, der Meinung Beyfall zu geben, die mein Anverwandter und ehemaliger Lehrer, Herr Andreas Pasta *), von der Bewegung des Blutes nach dem

*) De motu sanguinis post mortem & de cordis polypo in dubium reuocato, Epist. duae. Bergomi,

dem Ableben des Menschen, und von den Polypen des Herzens vertheidigt hat; oder als ob man glaube, daß die Bauart dieser Gerinnungen, und die erwähnte Bewegung des Blutes durch die Nachforschungen meines Anverwandten nicht hinlänglich aufgehellt worden sey; und dennoch ist diese Meinung vom Herrn von Haller *) gebilligt, und, was noch mehr ist, durch die Erfahrung bestätigt worden. So lange uns aber die Bauart solcher Gerinnungen, und die wahre Natur jener Bewegung unbekannt ist, oder so

gomi 1737. Man vergleiche auch folgendes Werk: *Voci, Maniere di dire, ed Osservazioni &c.* an mehrern Orten, besonders unter den Worten: *Morire, Polipo del Cuore, Soffermata del Cuore.*

*) Deux Memoires sur le Mouvement du Sang. Physiolog. Lib. VI. Sect. I. §. 43. und im angef. Werke, Lib. III. Sect. I. §. 2. Ausser den Schlagadern, die Herr Andr. Pasta genennt hatte, hat Herr von Haller am letztern Orte noch andere mit Blut angefüllte Schlagadern verzeichnet. Man muß aber wissen, daß Herr Pasta nicht gesonnen gewesen ist, das Blut der Schlagadern zu untersuchen, sondern der Bewegung des Blutes nachzuspühren, die ihren Grund in der natürlichen Schwere desselben hat. Und um diese Bewegung zu erweisen, bedurfte es keiner weitläuftigen Anführung mehrerer Gefäße, da die, welche mein Vetter untersucht hatte, völlig hinreichten, die neue Wahrheit zu bestätigen.

so lange wir davon nicht deutliche Begriffe haben, so lange werden wir auch in der Erkenntniß der Ursachen, durch welche Krankheiten hervorgebracht werden, sowohl, als in der Heilmethode manchen Fehler begehen. Um daher diesen wichtigen Gegenstand noch mehr aufzuklären, und die, die jene Theorie bezweifeln, von der Richtigkeit derselben zu überzeugen, will ich in diesen Blättern die Meinung meines Vetters, der ich meinen Beyfall nicht versagen kann, etwas genauer aus einander setzen, und zugleich die Ursachen anführen, die mich veranlaßt haben, über die Aufgabe, wo sich das Blut nach dem Tode hinbegebe und gerinne, nachzudenken und Versuche anzustellen. Denn ich halte mit Douglas **) dafür, daß dem, der eine Sache vervollkommnet hat, eben die Ehre gebühre, die sich der erste Erfinder derselben zueignen kann, und ich weiß nicht, ob es besser ist, etwas erfunden, oder es vollkommner gemacht zu haben —

*) M. s. Eloy *Dictionn. historiq. de la Medec.* Tom. II. Art. *Harvey*.

§. 1.

§. 1.

Von der Bewegung des Blutes nach dem Tode und von der Ursache derselben.

Harvey behauptet an einem Orte *), daß nach dem Absterben viel Blut in den Blutadern, und nur wenig in den Schlagadern angetroffen werde, und daß die rechte Herzkammer **) ebenfalls mit dieser Flüssigkeit sehr angefüllt sey, die linke hingegen nur wenig ***) davon enthalte. Die

*) Exercitat. de Motu sanguin. Cap. 9. pag. m. 116 ff.

**) Herr Boissier von Sauvages stimmt der Meinung, daß viel Blut in der rechten Herzkammer gegenwärtig sey, nicht bey, (*Hales* Haemastatiq. remarq. pag. 10.) er glaubt vielmehr, daß sich deswegen das Blut nach dem Tode in den Blutadern anhäufe, weil es für sich das Herz nicht erweitern könne, als welches bey lebenden Thieren durch die Kraft seiner Fasern ausgedehnt werde. Allein durch die Wirkung der Fasern des Herzens wird, wie Harvey lehrt, keine Erweiterung, sondern vielmehr eine Zusammenziehung dieses Eingeweides verursacht, durch welche das Blut aus demselben herausgetrieben wird; wenn sich aber die Fasern im Zustande der Ruhe oder Erschlaffung befinden, so dehnen sie sich aus, und verstatten dem Blute den Uibergang in das Herz.

***) Doch findet sich auch oft in der linken Herzkammer eine große Menge Blut, wie z. B. fast alle Versuche, die Wepfer angestellt hat, beweisen. Haller not. 20. ad num. 160. Institut. *Boerhaav.* de Circul. Sanguin.

Die Ursache dieser Erscheinungen sucht dieser große Mann in der unterbrochenen Bewegung der Lungen; denn er sezt hinzu *), daß vielleicht, wenn die Lungen den Athem von sich gegeben, und sich zu bewegen aufgehört haben, das Blut verhindert wird, aus den Aesten der arteriösen Vene in die venöse Arterie, und aus dieser in die linke Herzkammer überzugehen. Ich habe diese Behauptung oft gelesen, aber ich habe an der Richtigkeit derselben gezweifelt, weil Harvey **) selbst im Vorhergehenden gesagt und an drey andern Stellen ***) bestätigt hatte, daß man bey den Oefnungen beyde

*) Am angef. Orte.

**) Prooem. cit. Exercit. pag. 15 ff.

***) A. a. O. im 5 Kap. S. 69. sagt er: Die Zergliederer finden immer bey den Oefnungen sowohl die venöse Arterie, als auch die linke Herzkammer mit dicken, zusammenhängenden und schwarzen Blute angefüllt; im 7 Kap. S. 90 versichert er, daß sowohl die venöse Arterie als die linke Herzkammer immer voll Blut sey, und im 17 Kapitel S. 214. drückt er sich folgendermaaßen aus: Wir werden (bey der Zergliederung menschlicher Körper) gewahr, daß die venöse Arterie und die linke Herzkammer eben so sehr, wie die rechte Kammer und die arteriöse Vene, mit Blut angefüllt sind, und daß dieses eine schwärzliche Farbe und dickliche Konsistenz hat, und in dieser Rücksicht dem, das die zulezt genannten Theile enthalten, völlig gleicht.

beyde Herzkammern mit schwärzlichem und etwas geronnenen Blute angefüllt finde. Und wenn wirklich durch das lezte Ausathmen die rechte Herzkammer mit Blut angefüllt, die linke aber davon entledigt wird, so kann ich nicht begreifen, woher es komme, daß bisweilen bey der Zergliederung eines Leichnams das Gegentheil statt findet *), und daß auch nicht selten bald beyde Herzkammern mit Blute ganz angefüllt **), bald aber beynahe ***) oder völlig leer erscheinen.

Da, der so eben erwähnten Meinung des Harvey zufolge, nach dem Absterben nur wenig Blut in den Schlagadern angetroffen wird †), und da

*) Hales Haemastatiq. pag. 9. Morgagni de sedib. et caus. morb. &c. Epistol. anatomic. XXVII. art. 2. Lieutaud Hist. anatom. medic. Tom. II. Obs. 408.

**) Die Beobachtungen, die Herr Lieutaud a. a. O. Lib. II. 317. 423. 424. 426. 431. 439. 441. 442. 444. 488. 540. 582. 588. 600. 602. 605. 772. 945. gesammlet hat, stimmen mit den Meinigen überein.

***) Man vergleiche Lieutaud, Lib. I. 1013. II. 40. 45. 46. 458. 459. 460. 461. 463. 645. 661. 698. 727. III. 55. 74. denn auch diese Beobachtungen sind denen, die ich selbst gemacht habe, ganz ähnlich.

†) Morgagni bezeugt, daß in den Schlagadern der Verstorbenen gewöhnlich nur wenig Blut enthalten sey, doch sezt er hinzu, daß er zuweilen diese Gefäße ganz damit angefüllt gefunden

da, nach meinen Beobachtungen, diese Gefäße nie leer davon sind, so muß ich mich sehr darüber wundern, daß einige Schriftsteller *) glauben,

funden habe, Epistol. LIV. art. 25. Eben dieser große Zergliederer hat auch die Schlag- und Blutadern zwischen der Hirnschale, und die Schlagadern anderer Theile von Blute mehr oder weniger ausgedehnt gefunden, Epistol. VIII. art. 30. An eben diesem Orte behauptet er dasselbe auch von der Lungenschlagader, und an einem andern (Epistol. XXVII. art. 2.) von dem Stamme derselben. Lieutaud erzählt, (Lib. IV. Obs. 62. pag. 297.) daß er alle Gefäße des Körpers von schwarzem Blute strozzend angetroffen habe. Ein ähnliches Beyspiel, das eben dieser Schriftsteller (Lib. III. Obs. 88.) anführt, hat er aus den Abhandlungen der Pariser Akademie der Wissenschaften entlehnt.

*) Zu diesen gehört Boissier von Sauvages (Haemastatiq. remarq. num 12. pag. 9. und Dissertat. sur l'inflammat. a. a. O. num. 175. pag. 280.) und ein anderer Arzt, den Morgagni (Aduers. anatomic. II. pag. 83.) widerlegt. Auch Boerhaave ist dieser Meinung; denn er sagt in seinen Vorlesungen, (Praelect academic. in proprias instit. rei medic. Edit. *Haller*. Vol. II. pag. 248.) daß alle Schlagadern eines Thieres, das man erdrosselt und dann geöfnet hat, klein, doch sehr fest, weis und von Blut leer seyen, und daß dies daher komme, weil die Schlagadern, auch wenn sie kein Blut aus dem Herze erhalten, dennoch fortfahren, sich zusammenzuziehen, und die in ihnen befindliche Flüßigkeit in die Blutadern fort;

ben, daß nach dem Tode alles Blut aus den Schlag-

fortzutreiben; sie müssen folglich nach dem Absterben leere Kanäle darstellen. Ich muß gestehen, daß ich diese Erscheinung nie bemerkt habe, ob ich gleich, nach der Vorschrift meines Vetters, und unter dem Beystande der Herren Aloys Venanti und Paul Anton Bianchi, viel menschliche und thierische Körper geöffnet und mit Genauigkeit untersucht habe.

Herr Senac (de Corde Lib. III. Cap. 6.) behauptet, daß das Blut, durch die lezte Anstrengung des Sterbenden, in die Blutadern überzugehen genöthigt werde, daß die Schlagadern, als federhafte Kanäle, sich, der Erfahrung zufolge, ihrer Flüssigkeiten zu entledigen fortfahren, und daß diese Federkraft auch nach dem Absterben zu dieser Wirkung völlig hinreiche. Er stimmt also der Meinung des Boissier bey. Allein es scheint, daß er, so wie die übrigen Schriftsteller, die ich angeführt habe, von Fröschen rede; denn Malpighi, (Posthum. p. 92.) Baglivi (Experim. anatomic. II.) und einige andere Beobachter haben bemerkt, daß bey diesen Thieren die Schlagadern nach dem Tode ganz ausgeleert, die Blutadern aber angefüllt werden. Herr von Haller erinnert, daß dies meistentheils (doch nicht immer) bey Thieren, die kaltes Blut haben, der Fall sey, daß er aber in menschlichen Körpern nach dem Tode die Schlagadern nie leer gefunden habe, (m. s. die Anmerkung d zu der oben angeführten Stelle des Boerhaave, wo auch erinnert wird, daß selbst bey Fröschen bisweilen die Schlagadern nicht ganz leer seyen.)

Viel-

Schlagadern in die Blutadern getrieben werde, indeß

Vielleicht hat die Natur den Fröschen und andern kaltblütigen Thieren eine besondre Kraft ertheilt, vermöge welcher, nach unterbrochener Bewegung des Herzens, die Blut- und Schlagadern sich zu bewegen, und das Blut weiter zu treiben fortfahren, so daß es nicht seiner eignen Schwere gemäß wirken kann; und vielleicht dauret jene Kraft so lange, bis sich alles Blut aus den Schlagadern in die Venen ergossen hat. Die sehr genauen Versuche der Herren von Haller und Spallanzani machen diese Vermuthung wahrscheinlich.

Da übrigens ein federhafter Körper, wenn er nicht gebogen wird, seine eigenthümliche Kraft nicht äussern kann, und da die elastischen Fasern des Herzens, nach dem Absterben, sich nicht mehr bewegen, und durch das Blut, dessen Zufluß unterbrochen ist, nicht mehr gereizt werden, so können sich auch die Fasern der Schlagadern nicht ausdehnen und durch ihre Zusammenziehung den Uibergang des Blutes in die Blutadern befördern; denn was von den elastischen Fasern des Herzens gilt, eben das gilt auch von den muskulösen Fasern der Schlagadern, und diese können folglich, eben so wenig als jene, das Blut weiter treiben. Morgagni (Aduersar. anatomic. II. animadu. 42. pag. 83.) behauptet daher, daß, wenn das Herz nicht bewegt wird, auch die zusammengezogenen Schlagadern nicht mehr ausgedehnt, und folglich auch nicht zusammengezogen werden können u. s. w.

indeß andere *) sich über diese Sache zweifelhaft ausdrücken und annehmen, daß bald alles Blut, bald nur die größere Menge desselben aus jenen Gefäßen in diese übergehe, und noch andere endlich so wenig mit sich selbst übereinstimmen, daß sie bald dafür halten, daß sich das Blut aus den Schlagadern in die Blutadern ergieße, bald aber der Meinung sind, daß diese Flüssigkeit aus den Aesten beyder Arten von Gefäßen in die Stämme

*) Senac (Lib. III. cap. 6.) sagt, daß sich das Blut nach dem Tode in den Blutadern anhäufe, und daß die Schlagadern ganz leer seyen, an einem andern Orte (im 7 Kap. des angeführten Buchs) aber behauptet er, daß man in den zulezt genannten Gefäßen nach dem Ableben Blut antreffe. Allein wie kann er wohl glauben, daß die Schlagadern nach dem Tode ausgeleert werden, da er (a. a. O. im 6 Kap.) der Meinung ist, daß, nach unterbrochener Bewegung des Herzens, das Blut aus den haarähnlichen Gefäßen in die Stämme derselben zurückgehe? Er hält nämlich dafür, daß das Blut, wenn es nur wenig an Menge beträgt und sich in einem fadenähnlichen Kanale befindet, in die Schlagadern zurückgehe, wenn es aber mehr an Menge ausmacht, in die Blutadern fließe; ich muß gestehen, daß mir diese Einschränkung seiner Meinung nicht bestimmt genug ausgedrückt zu seyn scheint; und ich glaube, daß wohl Niemand behaupten wird, daß im lebenden Körper viel Blut in den Blutadern, und nur eine höchst geringe Menge desselben in den Schlagadern zugegen sey.

Stämme derselben überzugehen genöthigt werde *). Doch dieser Streit kann freylich nicht leicht entschieden werden, wenn man nicht die Körper der aufgehenkten Thiere in einer perpendikulären Lage aufschneidet, und so das Verfahren, das ich oft nach der Vorschrift meines Vetters befolgt habe, nachahmt. Denn da die meisten zur Zeit des Absterbens auf dem Rücken liegen und der Hals sowohl, als der Rücken, etwas erhaben ist, so muß das Blut theils vermöge seiner eignen Schwere in die Stämme der Gefäße übergehen, theils durch die Schwere der Eingeweide des Unterleibes in dieselben getrieben werden. In den Leichnamen enthält die rechte Herzkammer fast immer mehr Blut, als die linke, weil jene dem Gewichte des Blutes und dem Drucke desselben weit weniger, als diese, widersteht, indem sie eine dreymal dünnere Seitenwand **) hat, und geräumiger ***) ist, und über-

*) Daß die Stämme der Gefäße von Blut leer gewesen seyen, erhellet aus Lieutaud's Beobachtungen (Lib. II. Obs. 458. 459. 461. 462. 463.) Auch Morgagni (Epistol. XXIX. art. 20.) hat diese Bemerkung gemacht; denn als er die Holader unter der Leber und über derselben aufschnitt, floß nicht ein Tropfen Blut heraus; und Drelincourt (Canicid. 6. pag. 687.) versichert, den Stamm und die Zweige der Pfortader ganz blutleer und schlaff gefunden zu haben.

**) *Harvey* de Corde Cap. 17. pag. m. 290.

***) Ebenders. a. a. O.

überdem das Blut aus beyden Holadern und aus dem Stamme der Lungenschlagader aufnimmt, indeß die linke Kammer nur mit der großen Schlagader und mit der Lungenblutader in Gemeinschaft steht.

Ich kann auch nicht begreifen, wie die Schlagadern nach dem Absterben alles Blut oder die größte Menge desselben in die Blutadern ergießen könnten. Denn wenn das Blut durch die Kraft des Herzens bewegt, in die Schlagadern getrieben, und aus diesen in die engen Zweige der Blutadern überzugehen, genöthigt wird *), so muß, wenn das Herz gleichsam abgestorben ist, und die Kraft, vermöge welcher das Blut fortbewegt wird, zu wirken gänzlich aufgehört hat, auch der Uibergang des Blutes aus dem Herze in die Schlagadern und aus diesen in die Blutadern gehemmt werden. Und wahrscheinlich geht zu der Zeit, wenn der Mensch stirbt, eine nicht größere Menge Blut aus dem Herze in die Schlagadern über, als durch eine einzige, und zwar durch die lezte, und also sehr schwache **) und unmerkliche Zusammenziehung der Schlag-

*) Die Kraft, die das Blut besizt, kommt bloß vom Herze her; m. s. Harvey a. a. O. Kap. 12. S. 144. und Haller Physiolog. Lib. IV. Sect. 4. §. 41. welcher leztere das Urtheil des Harvey bestätigt hat.

**) Wenn, sagt Harvey (a. a. O. Kap. 17. S. 211.) das Herz schwächer, als gewöhnlich schlägt, welches z. B. bey Ohnmächtigen, bey Personen, die

Schlagadern in die Blutadern kommen kann. Diese Menge muß aber, in Rücksicht auf die ganze Blutmasse, sehr klein seyn, weil selbst in gesunden und vollkommnen Personen nicht mehr Blut bey jeder einzelnen Zusammenziehung der Schlagadern in die Blutadern übergeht, als mittelst einer Zusammenziehung aus dem Herze in die Schlagadern getrieben wird *).

§. 2

die mit hysterischen Zufällen behaftet sind, und bey sehr Schwachen, scheinbar Leblosen und Sterbenden der Fall ist, so kann man gemeiniglich weder an den Fingern, noch an der Handwurzel, noch an den Schläfen den Puls fühlen.

*) Harvey (a. a. O. Kap. 9. S. 108.) muthmaßte mit Recht, daß, weil er in Leichnamen über 2 Unzen Blut in der linken Herzkammer angetroffen hatte, diese Höle, wenn sie ausgedehnt würde, zwey oder drey Unzen, oder anderthalb Unzen Blut enthalten könne. Wenn die ganze Blutmenge, welche die linke Herzkammer einnimmt, bey jedem Pulsschlage des Herzens in die große Schlagader getrieben würde, so würde man leicht angeben können, wie viel Blut bey jeder Zusammenziehung der Schlagadern aus diesen Gefäßen in die Blutadern übergehe. Aber dies würde sich nur bey vollkommen gesunden Personen bestimmen lassen; bey einem Sterbenden hingegen, bey welchem die Zusammenziehung des Herzens sehr schwach ist, und bey dem man den Puls weder an der Handwurzel, noch an den Schläfen fühlen kann, muß eine weit geringere

§. 2.

Die widernatürlich große Menge Blut, die man bey der Oefnung der Leichname in manchen Gefäßen angetroffen hat, darf nicht für die Ursache der Krankheit und des Todes gehalten werden.

Was trägt sich aber nun mit dem Blute zu, wenn es der Wirkung des Herzens, die eine Folge der Zusammenziehung desselben war, nicht mehr ausgesezt ist? Begiebt es sich an einen andern Ort, oder bleibt es da, wo es war, als das Herz sich zu bewegen aufhörte? Dies ist die Meinung derer, die den Schlagfluß von einer Ansammlung des Blutes in den Behältern der harten Hirnhaut *), von einer widernatürlichen Anhäufung in den Gefäßen des Gehirns **), oder von einer Gerinnung des Blutes in den Herzkammern

ringere Menge Blut aus dem Herze in die große Schlagader, und aus den Zweigen derselben in die Blutadern übergehen. Hierzu kommt noch, daß, wie Harvey vermuthet, selbst bey gesunden Personen nicht die ganze Blutmenge, die im Herze enthalten ist, sondern nur der vierte, oder fünfte, oder sechste, oder wenigstens der achte Theil derselben bey jedem Pulsschlage aus diesem Eingeweide in die Schlagader getrieben wird (a. a. O. S. 109.)

*) *Bonnet* Sepulchret. anatomic. Lib. I. Sect. 2. Obs. 16.

**) Ebenders. a. a. O. Obs. 23. und in Additament. Obs. 4.

mern und in den Lungen *) herleiten, und die den Kopfschmerz für einen Zufall halten, der seine Entstehung von einer durch Blut verursachten Anschwellung der Gefäße der Hirnhäute **), oder von einer Ansammlung des Blutes in der großen Schlagader und im Stamme der Holader hat ***). Auch diejenigen sind Vertheidiger jener Meinung, die einen plözlichen Tod aus einer Gerinnung des Blutes in der Nähe des Herzens ****), oder aus einer Ansammlung des schwarz gewordenen Blutes in der Holader †) oder im Herze selbst herleiten ††), oder ihn als eine Folge der Gegenwart eines schwarzen und geronnenen Geblütes in der rechten Herz- und Vorkammer und in der linken Herzkammer ansehen †††). So gehören auch noch diejenigen Schriftsteller hierher, die die Ursachen der sogenannten Milzsucht in einer durch Anhäufung des Blutes in den Gekrösadern und in andern Gefäßen, die sich in die Pfortader ergießen, bewirkten

*) Ebenders. Additament. Obs. 1.

**) Ebend. Sect. I. Additament. Obs. 4.

***) Ebend. Sect. I. Obs. 122.

****) Ebend. Lib. II. Sect. 11. Obs. 8. u. 13. ferner Additament. Obs. 1. und 2.

†) Ebend. Lib. II. Sect. 10. Additament. Obs. 1.

††) Ebend. Lib. II. Sect. 2. Obs. 9. 11. 24. und Additament. Obs. 2.

†††) Ebend. Lib. II. Sect. 10. Obs. 4.

ten Ausdehnung dieser Gefäße gefunden zu haben glauben *); ferner die, welche die Starrsucht für eine Wirkung des dicken Geblütes, das sich in einigen großen Gefäßen des Gehirns angesammlet hat **), halten, und die Melonkolie für eine Krankheit ansehen, die durch eine Ausdehnung der Gefäße des Gehirns, die sie voll Blut gefunden haben ***), oder durch schwarzes Geblüte, das sie in den Adern der weichen Hirnhaut †), oder im Herze ††) bemerkt zu haben versichern, hervorgebracht werden soll. Uiberhaupt ist also jene Meinung sehr gemein, und der berühmte Johann Fantoni gehört ebenfalls zu den Vertheidigern derselben, denn er drückt sich am unten angeführten Orte †††) auf folgende Art aus: ich habe sehr oft bey Personen, die an Krankhei-

*) Whytt (de morbis neruor. Tom. I. Part. 2. Cap. 5. §. 88.) macht die Bemerkung, daß man bey der Oefnung solcher Personen, die an der Milzsucht gestorben sind, die Gekrösadern, u. die übrigen Blutadern, die sich in die Pfortader ergießen, sehr ausgedehnt und außerordentlich mit Blut angefüllt gefunden habe.

**) *Bonnet* a. a. O. Lib. I. Sect. 4. Obs. 1.

***) Ebend. a. a. O. Sect. 9 Obs. 1. 2. 3. *Lieutaud* Lib. III. Sect 5. Obs. 375.

†) Ebend. im angef. Buche a. a. O.

††) Ebend. a. a. O. Obs. 4. 6. 7. 9. 11. 12.

†††) Schol. Obs. 25. pag. 70. da er vorher (num. 4.) gesagt hatte, daß die Gefäße der borkenar-

tigen

ten des Gehirns *) gestorben waren, die Blutadern der dünnen Hirnhaut strotzend voll Blut gefun=

tigen Substanz des Gehirns ausserordentlich anschwellen, wenn die Bewegung des Blutes im Gehirne selbst unterbrochen wird.

*) Die Blut= und Schlagadern der weichen Hirnhaut haben nicht nur bey Personen, die an Krankheiten des Gehirns gestorben sind, sondern auch oft in viel andern Leichnamen eine solche Beschaffenheit. Denn die Gefäße dieser Haut sind besonders sehr gebogen, so daß sie häufige Winkel machen, und oft auch Krampfadern ähnliche Erweiterungen erleiden. Uibrigens wird auch die Bewegung des Blutes bey Lebenden sowohl, als bey Verstorbenen, langsamer gemacht, wenn der Körper auf dem Rücken liegt, als wenn er eine gerade, oder aufgerichtete Stellung hat, weil in jenem Falle die seitwärts liegenden Behälter eine mehr gerade Lage haben, als im letztern, wie Morgagni (Aduersar. anatomic. VI. animadu. 6. pag 8.) richtig angemerkt hat. Daher kommt es, daß oft das Blut, nach dem Tode, vermöge seiner eignen Schwere nicht so sehr herunter fließen kann, daß jene Gefäße ganz ausgeleert werden könnten; denn die Meinung derer, die dafür halten, daß die Gefäße des Gehirns ihres Blutes deswegen nicht entledigt würden, weil sie dem Drucke der Luft nicht ausgesetzt sind, ist weniger wahrscheinlich; wir bemerken oft, daß auch die meisten Gefäße der übrigen Theile, ob sie schon der Luft gutentheils ausgesetzt sind, dennoch von Blut strotzen, und im Gegentheil werden wir gewahr, daß zuweilen selbst

gefunden *). An einer andern Stelle sagt er: es ist eine sehr bekannte Sache, daß die Gefäße

selbst die Gefäße des Gehirns ganz blutleer sind; ein Erfolg, der sich wahrscheinlich dann zuträgt, wenn diese Gefäße wenigere und kleinere Krümmungen und Biegungen machen, als sonst gewöhnlich ist, und wenn der Leichnam heftig gestoßen und gerüttelt, und die Hirnschale mittelst einer Säge abgetrennt worden ist. Hieraus kann man, wie es scheint, nicht ohne Grund erklären, warum bey der an einer Ohnmacht verstorbenen Jungfer, deren Lieutaud (a. a O. Obs. 55.) gedenkt, die Blutadern des Gehirns ganz leer, und nur von Luft ausgedehnt waren, und warum, in einem andern Falle (ebendas. Obs. 3.), die Gefäße des Adergeflechtes und der obere sichelförmige Fortsatz, ebenfalls kein Blut enthielten. Uiberhaupt lassen sich noch mehrere ähnliche Beobachtungen, die Lieutaud bey Personen, die vom Schlage gerührt worden waren, (a. a. O. Obs. 264. 274.) oder heftige Kopfschmerzen gehabt hatten (a. a. O. Obs. 57), oder plötzlich gestorben waren (a. a. O. Obs. 56. 74. 99. 281.) gemacht hat, auf diese Art erklären. —

*) Bey der Untersuchung der Ursachen der Krankheiten, die ihre Entstehung, nach der Meinung dieses Verfassers, von einer starken Anhäufung des Blutes in den Gefäßen der weichen Hirnhaut haben sollen, ist viel Vorsicht nöthig. Man vergleiche die Beobachtungen des Plater, und anderer Aerzte, die Lieutaud (Lib. III. Obs. 464.) anführt. Plater sagt nämlich an diesem Orte, daß er bey der Zergliederung solcher Körper, die bey ihrem Leben dem Schwindel unter-

des Gehirns oft, besonders in Krankheiten des Kopfes

terworfen gewesen waren, oft eine ausserordentlich große Menge Wasser in den Hirnhölen angetroffen habe. Coiter (ebendas. Obs. 465.) versichert, daß in vielen paralytischen Körpern Wasser, das verschiedentlich gefärbt war, in den Hirnhölen und im Rückmarke zugegen gewesen sey, und eben diese Bemerkung hat Columbus (ebendas. Obs. 490.) bey Personen, die vom Schlage getroffen worden waren, Drelincourt (ebendas. Obs. 399.) bey epileptischen Kindern, und Willis (ebendas. Obs. 427.) bey Personen, die vor ihrem Tode in einem langen und tiefen Schlafe gelegen hatten, gemacht. Alle diese Beobachter reden also nicht von einer durch Blut verursachten Anschwellung der Blutgefäße des Gehirns, und es ist folglich wahrscheinlich, daß diese Gefäße auch in andern ähnlichen Fällen nur mit einer mehr oder weniger zähen gelblich gefärbten wässerigen Feuchtigkeit angefüllt gewesen sind. In folgenden Beobachtungen (Lieutaud a. a. O. Lib III. 55. 57. 74. 75. 77. 78. 80. 81. 83. 84. 85. 88. 89. 90. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 264. 269. 274. 276. 277. 278. 349. 351. 360. 364. 365. 366. 401. 402. 407. 413. 414. 415. 416. 417. 419. 422. 423. 425. 428. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 440. 451. 452. 454. 455. 456. 457. 458.) wird einer durch Blut verursachten Ausdehnung der Gefäße des Gehirns auch mit keinem Worte gedacht. Indessen sind doch die erwähnten Beobachtungen, die die Ergießung wässeriger Feuchtigkeiten in dem Kopfe eines toden Körpers betreffen, der Aufmerksamkeit allerdings werth.

Kopfes, strotzend voll Blut gefunden werden, wenn gleich das Adergeflechte bisweilen leer ist *). Die Ursache, warum die Gefäße dieses Geflechtes kein Blut enthalten, scheint darin zu liegen, weil sie meistentheils aus Schlagadern bestehen **), da gegentheils die aufgelaufenen Gefäße der borkenartigen Substanz des Gehirns Blutadern sind ***).

*) Schol. *Obs. anatomic. medic.* 20. num. 5. pag. 56. seqq.

**) Auch Ruysch (Respons. ad *Ettmüller*. pag. 21.) gesteht, daß dieses Geflechte aus Blutgefäßen, und vorzüglich aus kleinen Schlagadern bestehe; da er diese aber nur selten mit rothem Blute angefüllt gefunden hat, so führt er auch die Beobachtung des Vieussens an, der dieses Geflechte in Körpern, die ziemlich alt und von feuchtem Temperament gewesen waren, nicht sowohl aus Blutgefäßen, als vielmehr aus Lymphadern zusammengesezt gesehen haben will.

***) Die Natur hat den Blutadern immer Schlagadern zu Begleitern gegeben, und zwar so, daß jene diese an Zahl gar sehr übertreffen. Welcher Nutzen läßt sich wohl von einer so großen Menge Blutadern bey einer so geringen Anzahl Schlagadern erwarten? Die genauen Erfahrungen des Ruysch (Thes. anatomic. I. num. 13. not. 1. Tab. 4. Fig. 3.) sind der Vermuthung günstig; denn es ergiebt sich aus denselben, daß die dünne Hirnhaut so häufig mit Schlagadern versehen ist, daß sie fast einzig und allein daraus gebildet zu seyn scheint. Ruysch meint auch, (a. a. O. num. 10. in den Anmerk.) daß

Man weiß aber, daß in den Blutadern immer mehr Blut angetroffen wird, als in den Schlagadern, weil jene Gefäße weiter, und in größerer Menge gegenwärtig sind, als diese *); überdies besitzen

daß die borkenartige Substanz des Gehirns daraus entstehe, und er erinnert (Prodrom. Thes. 6. pag. 10.), daß man sie nicht nur durch Hülfe eines Vergrößerungsglases, sondern auch mit bloßen Augen entdecken könne. Die harte Hirnhaut ist ebenfalls sehr reichlich mit Schlagadern versehen (*Ruysch* Thes. anatomic. 5. Tab. 2. Fig. 4.), und wenn daher ein Schriftsteller von Krankheiten redet, die ihre Entstehung von häufiger Ansammlung des Bluts in den Gefäßen der eben genannten Häute oder des Gehirns haben sollen, so wird man zweifelhaft seyn müssen, welche Art von Gefäßen eigentlich gemeint sey, da man beyderley Arten darunter verstehen kann. Viel Schriftsteller unterlassen, die Gefäße genau anzugeben, vielleicht weil sie nicht genug Zeit gehabt haben, die Sache genau zu untersuchen, oder weil es ihnen an der hierzu nöthigen Geschicklichkeit gemangelt hat, und überhaupt kann, wie Harvey (Prooem. op. cit. pag. m. 13.) sagt, Niemand die kleinen Zweige der Schlagadern, z. B. im Gehirn, durch ihre Häute von den Blutadern unterscheiden.

*) Wenn ich auch zugebe, daß nach dem Tode in den Blutadern eine größere Menge Blut zugegen ist, (weil sie weiter sind und, wenn man die Venen der Lungen ausnimmt, die Schlagadern an Menge übertreffen,) so kann ich doch nicht der Meinung seyn, daß die ganze Portion Blut,

besitzen auch die Schlagadern eine stärkere zusammenziehende Kraft, als die Venen, und sie können folglich ihr Blut leicht in diese leztern ergießen *), welche nur wenig Widerstand äus-

Blut, die sie mehr enthalten, nach dem Tode aus den Schlagadern in dieselben übergegangen sey; denn wenn schon die rechte Vorkammer des Herzens geräumiger ist, als die linke, und die rechte Herzkammer mehr Blut fassen kann, als die entgegengesezte, so kann man doch nicht annehmen, daß die Natur jene beyden Hölen aus der Ursache geräumiger gemacht habe, damit sich das Blut nach dem Absterben in dieselben ergießen könnte. Denn Herr Andreas Pasta (Epistol. citat. de mot. sanguin. post mort. pag. 5.) hat bewiesen, daß in aufgehenkten und geöfneten Hunden gar kein Blut in jenen Hölen zugegen ist, sondern daß sich gemeiniglich die ganze Menge desselben, vermöge ihrer eigenthümlichen Schwere, in die Holader begeben hat; und wenn auch gleich die Lungenschlagader die Venen der Lungen, in Ansehung der Weite und der Anzahl der Aeste, übertrift (*Haller* Element. Physiolog. Lib. IV. Sect. 3. §. 3.), so ist sie doch nicht in der Absicht, um das Blut nach dem Tode aufnehmen zu können, von der Natur so groß gemacht worden; denn Fantoni und andere Zergliederer lehren uns, daß in den Blutadern immer mehr Blut gefunden wird, als in den Arterien.

*) Es ist wahr, die Blutadern geben der in sie wirkenden Kraft leicht nach, und lassen sich sehr ausdehnen, aber diese Eigenschaft kann nicht

sern *). Bey solchen Personen, die an Verzuckungen sterben, muß aber, wegen starker Zusammenziehung der Theile, noch eine größere Menge

in Anschlag kommen, wenn die Kräfte, durch welche sie ausgedehnt werden können, nach dem Tode nicht mehr wirken.

*) Die Beobachtungen, die ich in Hunden und andern Thieren, und selbst in menschlichen Leichnamen gemacht habe, sind dieser Behauptung zuwider. Morgagni hat sowohl die Venen, als die Schlagadern zwischen der Hirnschale voll Blut gefunden (Epistol. VIII. Art. 31. XXVI. Art. 21. und XXVII. Art. 2.), Lieutaud (Lib. III Obs. 296.) hat dasselbe an den Schlagadern der harten Hirnhaut bemerkt, und versichert, auch die Schlagadern des Gehirns sehr erweitert gefunden zu haben (im angef. Buche, Obs. 254.) Morgagni erzählt, daß man ihm berichtet habe, daß die Gefäße des Gehirns in einem Hunde strotzend voll Blut gewesen seyen.

Das Blut verläßt also nach dem Tode nicht alle Schlagadern, und geht nicht in jede Vene ohne Unterschied über, sondern es senkt sich, wenn ihm keine Kraft entgegen wirkt, in beyderley Arten von Gefäßen nach unten, und häuft sich in den untersten Theilen derselben an, und gerinnt daselbst, wenn es anders zu einer Gerinnung geschickt ist. Aus dieser Ursache finden wir einige Schlagadern, oder einige Zweige derselben ganz oder größtentheils von Blute leer; alle Arterien habe ich aber noch nie ganz ausgeleert angetroffen.

Menge Blut in die Zweige der Blutadern getrieben werden *).

§. 3.

Die Ausdehnung der Gefäße durch Luft ist so wenig, als die ungewöhnliche Farbe, die man oft an den Eingeweiden bemerkt, eine Ursache der Krankheit und des Todes, und man kann daraus nicht schließen, daß in ähnlichen Fällen der Kreislauf beschleunigt, oder die Menge des Blutes durch wiederholte Aderlässe vermindert werden müsse.

Die Beobachtungen der erwähnten Aerzte scheinen uns also die wahre Ursache, durch welche Krankheiten hervorgebracht werden, nicht zu entdecken,

*) Wenn eine solche Kraft, wie sie Fantoni verlangt, da wäre, so müßten sich die Verzuckungen nach dem Tode einstellen; daß dies aber wirklich geschehe, wird wohl höchst schwer zu beweisen seyn. Denn wenn ein Lebender davon überfallen wird, so wird der Kreislauf entweder gar nicht beschleunigt werden, (wie z. B. der Herr von Haller (Element. Physiolog. Lib. VI. Sect. I. §. 36.) beym heftigsten Opisthotonus, und bey hysterischen Anfällen, weder eine Vermehrung des Pulses, noch eine Beschleunigung des Blutumlaufs beobachtet hat,) oder er wird so verstärkt werden, daß das Blut aus den Schlagadern in die Venen, aus diesen in das Herz, und aus diesem Eingeweide in die Arterien übergehen muß, und dieser Umlauf wird nicht eher nachlassen, bis der Mensch stirbt.

decken, sondern sie vielmehr zu verdunkeln. In der That, wenn man diesen Männern Beyfall geben wollte, so würde man den Schlagfluß, das böse Wesen, den Schwindel und die Kopfschmerzen als Folgen einer Ansammlung des Blutes in den Gefäßen des Gehirns, und die Ohnmacht als eine Wirkung einer Stockung des Blutes im Herze, oder in den größern Gefäßen und Kranzadern desselben ansehen müssen, weil man oft bey Personen, die an solchen Zufällen verstorben waren, die genannten Gefäße mit Blute sehr angefüllt gefunden hat, und man würde folglich hieraus den Schluß machen dürfen, daß man diesen Patienten nur durch solche Mittel, die die Bewegung des Blutes zu verstärken im Stande sind, und besonders durch wiederholte Aderlässe, Hülfe verschaffen könne. Ich bin zwar nicht in Abrede, daß sowohl der Schlagfluß, als die Ohnmacht und mehrere andere Krankheiten des Kopfes, des Herzens und der übrigen Theile des Körpers ihre Entstehung oft von einem Uiberflusse, von einer Verderbniß oder von einer unterbrochenen Bewegung des Blutes haben, und daß die Aderlaß in vielen Fällen ein höchst nützliches Mittel sey, ich gestehe vielmehr gern, daß ich selbst bey der Behandlung meiner Kranken häufig Gebrauch davon mache, und die Aerzte, die sich desselben bedienen, vorausgesezt, daß sie es unter der gehörigen Vorsicht anwenden, sehr lobe; allein demungeachtet kann ich nicht glauben, daß eine oder die andere von diesen Krankheiten ihre Entstehung

des=

deswegen vom Blute gehabt habe, weil man die Blutgefäße in den Leichnamen ganz damit angefüllt gefunden hat. Es ist vielmehr wahrscheinlich, daß jene widernatürliche Ausdehnung und Geschwulst der Gefäße erst nach dem Tode entstanden sey, und daß sie folglich nicht zu den Ursachen der Zufälle, an welchen der Mensch gestorben ist, gerechnet werden könne. Und wenn auch eine Geschwulst der Gefäße vor dem Ableben zugegen gewesen seyn sollte, so wird sie doch gewiß nicht die Beschaffenheit behalten, die sie vorher gehabt hat, sondern sie wird entweder an Größe zu- oder abnehmen, oder ganz zertheilt, oder auf eine andere Art vernichtet werden. Denn die eigne Schwere, die das Blut besitzt, wird, sobald als es sich selbst überlassen ist, (dies ist aber nur dann der Fall, wenn das Herz zu wirken aufgehört hat), verursachen, daß es seinen Aufenthaltsort verläßt, und sich, wie alle schwere Körper, denen nichts widersteht, nach den untern Theilen begiebt; wenn nun zur Zeit des Absterbens diejenigen Gefäße, die, in Rücksicht auf die Lage, in welcher sich der Sterbende befindet, eine beynahe horizontale Richtung haben, mit Blut sehr angefüllt sind, so wird sich die Menge desselben noch vermehren, weil es aus andern Gefäßen, die diese Richtung nicht haben, in jene übergehen wird; wenn sich aber das Blut in solchen Gefäßen angesammelt hat, die höher liegen und eine perpendiculäre Richtung haben oder sich gegen den Horizont neigen, so wird sich die Menge des

Blutes

Blutes in denselben vermindern, oder die dadurch verursachte Geschwulst ganz abnehmen, und dieser Erfolg wird eher oder später, (doch immer binnen sehr kurzer Zeit, wenn anders nicht die Kanäle sehr klein sind und Biegungen machen,) statt finden, je nachdem der Neigungswinkel größer oder kleiner ist. Wenn endlich die strotzenden Gefäße eine solche Lage oder Bildung haben, daß das Blut theils in ihnen ruhen, theils vermöge seiner Schwere in die untern Theile übergehen kann, so wird die Geschwulst der Gefäße mehr oder weniger abnehmen, je nachdem ein größerer oder geringerer Abfluß des Blutes aus diesen Gefäßen möglich gewesen ist.

Das Blut wird also bey einem Lebenden durch die Kraft des Herzens in den Gefäßen erhalten; sobald aber diese Kraft mit dem Leben zugleich aufgehoben wird, so wird das Blut die Stelle, die es einnahm, alsobald verlassen, und, wenn es in einem obern Theile war, in einen niedrigern herabsteigen, wenn es sich aber unten herum aufhielt, hier ruhig stehen bleiben und sich mit dem Blute vereinigen, das aus den obern Theilen, durch seine Schwere, abwärts zu steigen genöthigt wird. Diese Behauptung ist durch die Versuche meines Anverwandten hinlänglich erwiesen worden, und ich selbst habe mich durch wiederholte Erfahrungen, die ich mit Hunden, Katzen, Kaninchen und Böcken angestellt habe, von der Richtigkeit derselben überzeugt; ich habe

einige dieser Thiere an den Beinen, andere am Kopfe aufgehangen und gefunden, daß sich das Blut in allen diesen Körpern, wenn ihm anders nicht ein Hinderniß in den Weg gelegt ward, vermöge seiner Schwere, nach dem Mittelpunkte der Erde begab.

Diese Bewegung des Blutes, die den Aerzten zu wissen höchst nöthig ist, hätte aber freylich nicht leicht entdeckt werden können, wenn man nicht die Hunde und andere Thiere, in einer perpendiculären Lage, wie sie erdrosselt worden waren, geöfnet hätte. Denn dieses Verfahren sezt uns in den Stand, deutlich zu entdecken, wie viel Blut nach dem Tode in den Schlagadern, und wie viel in den Venen enthalten ist *); und dann werden wir, durch Hülfe dieser Verfahrungsart, auch mit der Ursache genau bekannt, warum einige Schlag- und Blutadern, und andere Behälter des Bluts, z. B. die Hölen des Herzens, die von der harten Hirnhaut gebildeten

*) Herr Andreas Pasta (Epistol. citat. de mot. sanguin. post mortem, pag. 4.) versichert, daß in aufgehenkten Hunden das Blut in den vordern Schenkelschlagadern nicht so tief herabgesunken gewesen sey, als in den diese Gefäße begleitenden Venen. Läßt sich also nicht die Menge Blut, die in beyderley Arten von Gefäßen enthalten ist, aus diesem Versuche deutlich darthun? Die übrigen Bemerkungen muß man a. a. O. selbst nachlesen.

ten Behälter, u. s. w. bisweilen strotzend voll Blut, bisweilen ganz leer, und bisweilen nur zur Hälfte damit angefüllt sind. Man kann also folgern, daß sie in Krankheiten weder voll, noch leer sind *). Uibrigens ergiebt sich auch aus der nach jener Weise angestellten Untersuchung, woher die Schwärze, oder die braune und blaue Farbe unterschiedener Theile rühre, die vorher keine Merkmale einer krankhaften Veränderung zu erkennen gegeben haben **), und wie eigentlich die meisten Erweiterungen der Blutgefäße entstanden seyen; denn man würde irren, wenn man diese leztere Erscheinung, die blos eine Folge der Schwere

*) Fantoni (Obseruat. anatomic. medic. 12. pag. 34.) erzählt, er habe bey der Oefnung einer Leiche in dem Kopfe nichts widernatürliches, als blutleere Gefäße, entdecken können.

**) Morgagni (Epistol. IV. art. 13.) sagt, man dürfe nicht glauben, daß in den Lungen, wenn sie da, wo sie den Rücken berühren, schwarz aussehen, das Uibel seinen Sitz gehabt habe, sondern das Blut habe sich erst nach dem Tode an diesem Orte angesammlet. So pflegen auch die Gedärme, die Leber, die Milz und die übrigen Eingeweide eine schwarze Farbe anzunehmen, ohne daß sie vorher eine krankhafte Veränderung erlitten haben; das Blut begiebt sich, nach dem Tode, vermöge seiner eignen Schwere, in die kleinsten Gefäße derselben, und bringt jene Erscheinung zuwege (Morgagni im angeführten Briefe, art. 24 u. Epistol. V. art. 19).

Schwere und des Bestrebens des Blutes, sich niederwärts zu senken, ist, von einem Fehler in der Bauart herleiten wollte; wenn man daher das Blut aus den aufgelaufenen Gefäßen herausläßt, so verschwindet die Geschwulst entweder völlig, oder sie nimmt wenigstens sehr an Größe ab **). In den Blutadern haben solche Blutansammlungen öfter, als in den Schlagadern, statt; auch bemerkt man sie häufiger in den Vorkam-

*) Der Stamm der Blutader, die ihren Namen vom Magen und Netze hat, war, sagt Morgagni (Epistol. V. art. 19), in einer Leiche so aufgelaufen, daß ich überall meinen Zeigefinger hineinstecken konnte; allein kaum hatte ich einen Einschnitt in denselben gemacht, so fiel er zusammen; denn er enthielt viel Luft und nur sehr wenig schwarzes und schäumiges Blut. Eben dieser große Zergliederer erinnert an einem andern Orte (Epistol. XXI. art. 2.), daß die Vorkammer des Herzens von Blute, das sich in den lezten Augenblicken vor dem Absterben darin angesammelt hatte, ausgedehnt gewesen sey. Man wird sich wundern, daß er nicht sagt, daß die Ausdehnung nach dem Tode erfolgt sey, da er selbst (Epistol. X. art. 18.) geurtheilt hat, daß die Lage eines Sterbenden und Toden verursachen könne, daß sich in einigen Theilen mehr flüssiges Blut anhäufe, als in den übrigen. Doch glaube ich eben nicht, daß es nothwendig sey, daß das Blut flüssig bleibe, wenn es, nach dem Absterben, in die herabsteigenden Gefäße übergegangen ist, und diese angefüllt und ausgedehnt hat. Aber es ist

kammern, als in den Herzkammern selbst, und in der linken Herzkammer seltner, als in der rechten, weil sich die Zunahme des Durchmessers jedes Blutbehälters wie die Schwere des Blutes, und umgekehrt wie die Stärke und Festigkeit der Gefäße verhält. Man darf sich daher nicht wundern, wenn man bemerkt, daß in toden Körpern nicht so, wie in Lebenden, aus jedem zerschnittenen Gefäße Blut hervorquillt; denn in lebendigen Thieren sind die Blutgefäße ganz mit Blut angefüllt, das vermittelst der Kraft des Herzens durch die auf- und niederwärts steigenden Kanäle getrieben wird, in toden Körpern aber, in welchen sich das Herz ganz ruhig verhält, fließt das Blut vermöge seiner Schwere in den untern Theilen zusammen, weil es nicht vermögend ist, sich in der Höhe zu erhalten; es verläßt daher die obern Theile ganz oder doch größtentheils, je nachdem die Gefäße eine mehr oder weniger gerade Richtung haben, und je nachdem das herabsteigende Blut weniger oder mehr Hindernisse auf seinem Wege antrift.

§. 4.

ist gewiß, daß es sich vorher, ehe es gerinnt, in diese Gefäße begiebt, wenn es nicht durch irgend einen Umstand, z. B. durch die Bewegung des Leichnams, daran verhindert wird.

§. 4.

Die Bewegung des Blutes nach dem Tode kann der anziehenden Kraft der Gefäße nicht zugeschrieben werden.

Man sieht auch leicht ein, daß diese Bewegung des Blutes weder von der anziehenden Kraft herrühren, noch eine Wirkung der durch die Fäulniß entwickelten Luft, oder der Federkraft der Schlagadern, oder der Schwere der Theile des Körpers, oder, wie Herr von Haller *) meint, der Kälte der äussern Theile seyn könne, sondern daß sie allerdings von der Schwere des Blutes selbst hervorgebracht werde. Denn wenn die kleinsten Gefäße eine stärkere anziehende Kraft äusserten, als die größern, so müßte sich das Blut aus diesen Gefäßen in jene begeben, und wenn die erwähnte Kraft in den kleinsten Gefäßen am schwächsten wäre, so würde sich alles Blut in den

*) Element. Physiolog. Lib. VI. Sect. 1. §. 43. Haller meint, daß, in Rücksicht auf die Bewegung des Blutes nach dem Tode, die Kälte fast eben so viel bewirken könne, als die natürliche Schwere des Blutes, und er glaubt sogar, daß es vorzüglich die Kälte sey, welche bewirke, daß das Blut auch nach dem Tode in die grössern Gefäße fließe; doch schreibt er an einem andern Orte (Memoir. II. Sect. 8. Experiment. 235. num. 5.) die Bewegung des Blutes nach den Stämmen, die nach unterbrochener Bewegung des Herzens statt findet, der anziehenden Kraft der Bluttheilchen zu.

den größern Kanälen ansammlen müssen. Allein die anziehende Kraft mag sich in diesen oder in jenen Gefäßen stärker oder schwächer äussern, so geht doch das Blut allezeit aus den Stämmen und größern Zweigen der Gefäße in die kleinern Aeste, wenn diese dem Mittelpunkt der Erde näher sind, wie es in den vierfüssigen Thieren, die man hängend erdrosselt und öfnet, der Fall ist, oder umgekehrt aus den kleinern Gefäßen in die größern Zweige und Stämme über, wenn die kleinern Gefäße vom Mittelpunkte der Erde mehr entfernt sind, wie dann geschieht, wenn die Thiere, die man öfnen will, an den Füssen hängen. Und wenn eine Anziehung des Blutes zum Blute statt findet, so daß eine größere Menge desselben eine kleinere an den Ort, wo sie sich aufhält, hinlockt, so muß dieser Erfolg auf dieselbe Art erklärt werden. Denn das Blut entfernt sich in aufgehenkten Körpern oft vom Herze *), verläßt die in der Nähe dieses Eingeweides

*) Aus den Schlagadern, die unter dem Bande am Halse eines erhenkten Hundes liegen, fließt das Blut theils in die herabsteigende große Schlagader, theils in die linke Herzkammer und in die Lungenblutader; das Blut aber, das durch die neben jenen Arterien liegenden Venen in die rechte Höle des Herzens übergeht, hält sich an diesem Orte fast gar nicht auf, sondern fließt in die untere Holader und in die Aeste derselben, und zum Theil auch in die Lungenschlagader. Es verweilt aber deswegen nicht im Herze, weil die

weides befindlichen Gefäße, die beym Leben viel Blut enthalten, und steigt in die Kanäle herab,

C 3 die

die größern Gefäße dieses Eingeweides durch die Schwere der Eingeweide des Unterleibes so angezogen und gedehnt werden, daß der gekrümmte Stamm der großen Schlagader eine gerade Richtung annimmt, und die erhabene Spitze des Herzens mit den Stämmen der Gefäße einen rechten Winkel macht, so daß die darin enthaltene Flüssigkeit bequem herauslaufen kann. Indessen findet hierin doch bisweilen eine Verschiedenheit statt. Denn als ich unlängst einen großen Bullenbeiser (an dessen Hinterfüsse ein sehr schwerer Stein gebunden worden war, damit der Hund desto leichter erdrosselt werden könnte,) aufhenkte und eine Stunde nach dem Absterben öfnete, fand ich, daß das Herz eine perpendiculäre Lage hatte, und daß die Spitze desselben etwas nach der linken Seite gekehrt war. Die rechte Herzkammer, die mit derselben zusammenhängende Vorkammer und die Schlagadern der Lungen enthielten ein warmes, hin und wieder geronnenes Blut; denn zum Theil war das Blut in diesen Hölen und Gefäßen stehen geblieben, zum Theil hatte es sich in die Lungenblutader begeben; in der obern Holader stand das Blut einen Finger hoch empor. Die Ursache, warum das Blut in diesem Falle nicht so weit herabgestiegen war, als in den übrigen Thieren, mit welchen ich Versuche angestellt habe, scheint in der Schwere des an die Füße gebundenen Steins gesucht werden zu müssen; denn hierdurch war die Holader so sehr gespannt und gedehnt worden, daß sie eine eliptische, doch mehr zusammengedrükte Gestalt hatte, und nur halb

die enger, als jene, sind, und deshalb weniger Blut in sich haben.

§. 5.

Die Bewegung des Blutes nach dem Tode ist auch keine Wirkung der durch die Fäulniß aus den Säften entbundenen Luft.

Man kann zwar aus verschiedenen Gründen schließen, daß durch die aus faulenden Säften entwickelte Luft eine Bewegung des Blutes nach dem Tode bewirkt werden könne, und man kann, was noch mehr ist, auch diese Folgerung durch verschiedene Beobachtungen *) bestätigen. Allein man

halb so wenig Blut enthalten konnte, als sie sonst zu enthalten pflegt. Das Blut war aber in die untern Theile der Leber, der Milz, des Magens, der Nieren und der Muskeln herabgestiegen, die obern Theile sahen fast ganz bleich aus, und gaben, nach gemachten Einschnitten, kein Blut von sich; die Gefäße aber, die gerade herunter liefen, verhielten sich anders. So kam z. B. kein Blut zum Vorscheine, als ich in die Brustmuskeln Einschnitte machte, aber aus den Muskeln des Unterleibes ergoß sich eine beträchtliche Menge dieser Flüssigkeit. Man darf sich also nicht wundern, wenn man beym Lieutaud (Lib. III. Sect. 2. Obs. 74.) ließt, daß verschiedene Theile des Körpers bey manchen Leichenöfnungen ganz blutleer gewesen seyen.

*) Der Herr von Haller hat mehrere Beobachtungen von dieser Art mit vielem Fleiße gesammlet. Man sehe dessen Element. Physiolog. Lib. VI. Sect. 1. §. 43.

man darf deshalb nicht annehmen, daß diese Ursache an der Bewegung des Blutes bey gesunden und starken Thieren, die nicht durch eine Krankheit, sondern durch den Strick getödet worden sind, Antheil habe; denn binnen einer so kurzen Zeit kann sich noch keine Fäulniß einstellen, und folglich auch keine Luft, die das Blut, wenn ihm nichts im Wege steht, aus seiner Stelle treiben und es niederwärts zu steigen nöthigen könnte, entwickeln.

§. 6.

Die erwähnte Bewegung hat ihren Grund nicht in der Federkraft der Schlagadern.

Ich kann auch kaum vermuthen, daß die Federkraft der Schlagadern, die nach dem Tode zurückbleibt, hinreichend seyn sollte, alles Blut, oder die größte Menge desselben, in die Blutadern fortzutreiben; denn wenn man einen elastischen Körper nicht biegt, so kann er sich auch nicht in seinen ehemaligen Zustand wieder versetzen, und folglich auch die Bewegung des Blutes nicht befördern. Wenn aber die Kraft des Herzens aufgehoben ist, so findet keine Biegung der Fasern jener Gefäße mehr statt; es kann daher nur so viel Blut in die Venen übergehen, als durch eine einzige Zusammenziehung der Schlagadern fortgestoßen wird. Diese lezte Zusammenziehung, während des Absterbens, muß aber, wie ich schon vorher gesagt habe, sehr schwach seyn, so

daß mittelst derselben nur eine sehr kleine Portion Blut in die Venen kommen kann; eine Folgerung, die durch meine Erfahrungen wirklich gerechtfertigt wird.

§. 7.

Der Druck der Theile gegen die Schlagadern hat an jener Bewegung ebenfalls keinen Antheil.

Manche Schriftsteller haben, bey der Erklärung der Ursache der nach dem Tode erfolgenden Bewegung des Blutes in die Venen, auch auf die Schwere der Theile Rücksicht genommen. Und in der That, wenn diese Schwere sich auf eine solche Art äusserte, daß das Blut durch einen schlangenartig fortschreitenden Druck aus den Stämmen der Schlagadern in die Anfänge der Venen getrieben würde, bis endlich die erstern Gefäße ausgeleert und die leztern angefüllt worden wären *), so könnte man jene Erklärung aller=

*) Wenn die Schlagadern ihres Blutes entledigt werden sollten, so müßte die Schwere der Theile des Körpers eine solche Kraft äussern, daß das Blut, durch eine Art von peristaltischer Bewegung, aus den Stämmen der Schlagadern gegen die lezten Enden derselben fortgetrieben würde; und überdem würde es auch nöthig seyn, daß sich die Wirkung jener Schwere nicht bis auf die Stämme der Blutadern erstreckte; denn sonst würde das Blut aus den größern Gefäßen dieser sowohl, als jener Gattung in die kleinsten Kanäle übergehen. Wenn aber die Schwere der

allerdings gelten lassen. Aber eine solche Schwere äussert sich nirgends, und meine Erfahrungen sind überdem dieser Hypothese ganz zuwider.

§. 8.

Auch die Kälte ist nicht die Ursache der erwähnten Bewegung.

Diejenigen Aerzte, welche der Meinung sind, daß die Kälte und die dadurch bewirkte Zusammenziehung der Fasern der kleinsten Gefäße den Fortgang des Blutes aus den äussern Theilen in die Innern verursache, scheinen auf einige Phänomene, die dieser Behauptung widersprechen, nicht hinlänglich aufmerksam gewesen zu seyn. Denn bey den Personen, die während des Absterbens auf dem Rücken liegen, sehen die Backen sowohl, als die Nase, ganz blaß aus, bey denen aber, die auf dem Gesichte liegen, haben die erwähnten Theile eine bläuliche Farbe. Hieraus kann man sicher folgern, daß diese Farbe

der Theile sowohl auf die Venen, als auf die Schlagadern wirkt, so werden die erstern dieser Kraft, sie mag sich mehr oder weniger stark äussern, und auf diese oder jene Art wirken, weit weniger widerstehen, als die leztern, weil diese stärker sind, als die Blutadern; in der That, der Uibergang des venösen Blutes in die Schlagadern scheint weit leichter zu seyn, als der Uibergang des arteriösen Blutes in die Venen.

nicht eine Wirkung der Kälte, sondern vielmehr der Schwere des Blutes sey. Ein Sterbender mag auf dem Gesichte, oder auf dem Rücken liegen, so wird die Kälte die Gefäße der Haut immer auf dieselbe Art zusammenziehen, und die Haut müßte daher in beyden Fällen blaß aussehen, weil, nach jener Meinung, das Blut aus derselben in die innern Theile überzugehen genöthigt wird. Die Erfahrung lehrt aber etwas anders, und überdem habe ich auch bemerkt, daß der vordere Theil des Gesichts nach dem Tode eine bläuliche Farbe annahm, ob er gleich noch warm war. Die Oefnungen, die ich angestellt habe, widerlegen jene Meinung ebenfalls; denn ich habe bemerkt, daß das Blut in einigen Thieren, die ich in eine perpendiculäre Lage gebracht hatte, zu der Zeit, als sie noch warm waren, aus den Stämmen der Gefäße in die Aeste, in andern, die sich in einer ähnlichen Lage befanden, aus den Aesten in die Stämme floß, und daß es immer an solchen Orten sich anhäufte, in welche es durch seine eigne Schwere überzugehen genöthigt worden war.

§. 9.

Guarinoni und Andreas Pasta haben die wahre Ursache dieser Bewegung des Blutes entdeckt und deutlich erwiesen.

Bevor der berühmte Morgagni sein vortreffliches Werk von dem Sitze und den Ursachen

sachen der Krankheiten herausgab, stand Herr Andreas Pasta in der Meinung, daß noch kein Schriftsteller etwas der Aufmerksamkeit würdiges von dieser Bewegung des Blutes nach dem Tode aufgezeichnet hätte, und er glaubte daher, sich die Ehre dieser Erfindung zueignen zu können. Morgagni hat ihn aber aus diesem Irrthum gerissen; denn dieser große Zergliederer sagt in einem seiner Briefe *), daß einige Aerzte die Lungen ohne Grund für fehlerhaft gehalten hätten, weil sie an den Stellen, wo sie den Rücken berühren, schwarz gewesen wären; diesen Erfolg bemerke man, sezt er hinzu, fast in allen Leichnamen **), wie schon ehedem Christoph Guarinoni gelehrt habe, weil sich das Blut nach dem Tode an demjenigen Orte zusammen häufe, wohin es, in einem auf dem Rücken liegenden Körper, seine Schwere zu fließen nöthigt. Guarinoni ***) selbst drückt sich über diese Sache folgen-

*) Epistol. anatomic. medic. IV. art. 13.

**) Ich möchte lieber ohne Einschränkung sagen: in allen Leichnamen, die zur Zeit des Absterbens auf dem Rücken gelegen haben; denn Guarinoni hat bemerkt, daß in solchen Leichen die den Rücken berührenden Theile der Lungen allezeit eine Purpurfarbe hatten, wie aus den eignen Worten dieses Schriftstellers erhellt.

***) Consult. medic. 549. pag. 661. Dieser Ausdrücke bedient sich Guarinoni, um zu beweisen, daß der Tod selten durch die Fäulniß allein verursacht werde, und daß man fast in allen Körpern,

folgendermaaßen aus: Man bemerkt immer, daß die Lungen, und besonders die Theile derselben, die gegen den Rücken gekehrt sind, eine Purpurfarbe haben, und daß die Blutadern schwarz aussehen; dies kommt daher, weil das Blut auch nach dem Tode *) aus dem Herze in diese

pern, die an sehr hitzigen Fiebern gestorben sind, eine widernatürliche Geschwulst, oder einen Fehler von anderer Art in den Eingeweiden und besonders in den Lungen antreffe, weil diese leztern aus schlaffern und weichern Fasern, als andere Theile, bestehen, u. s. w.

*) Eben dies bestätigt Guarinoni noch an einem andern Orte (Consult. medic. 141. pag. 157.) mit folgenden Worten: Die Lungen hatten, welches sehr oft der Fall zu seyn pflegt, am hintern Theile die Farbe der Milz. Nach diesem Schriftsteller scheint auch Harvey dieser Bewegung des Blutes gedacht zu haben. Er sagt (de circul. Sanguin. Cap. XV. p. m. 166.), wir sehen, daß bisweilen die Gliedmaasen durch die äussere Kälte ganz erstarren, so daß sowohl die Nase, als die Hände und die Backen eine bläuliche Farbe (wie in Leichnamen gewöhnlich ist,) annehmen, weil das Blut in diesen Theilen (so wie in den Leichnamen, die auf dem Gesichte liegen,) stockt. Es ist aber sonderbar, daß dieser große Mann nur die Kräfte der Schwere des Blutes in Leichnamen anerkannt, die Wirkungen derselben in lebendigen Körpern hingegen für zweifelhaft gehalten hat; denn er glaubt (a. a. O pag. 170.), daß das Blut leicht in seiner Quelle sich anhäufe und zusammenfließe, (gleichsam

diese Theile fließen kann; man findet auch oft, daß manche Theile der Lungen hart sind, und daß diese Eingeweide selbst eine mehr als gewöhnliche Ausdehnung erlitten haben und Eiter enthalten, und auch wohl Merkmale des heisen und kalten Brandes zu erkennen geben u. s. w.

Guarinoni hat also, wie aus dem Morgagni erhellt, zuerst von der Bewegung des Blu=

sam wie sich ein Theil zum Ganzen, oder wie sich ein Tropfen Wasser, der sich einzeln auf einer Tafel befindet, zu der übrigen Masse begiebt.) An einem andern Orte (ebendas. p. 171) sezt er hinzu, das Blut ist mehr geneigt, aus dem Umkreise in den Mittelpunkt, als aus diesem in die äußern Theile überzugehen. Das Herz nämlich ist der Mittelpunkt der Bewegung (*Boissier de Sauvages* a. a. O. pag. 250. num. 109.) nicht aber des Blutes, dessen Mittelpunkt die Mitte der Erde ist, nach welcher es, so wie alle schwere Körper ohne Unterschied durch perpendikuläre Linien zu gelangen strebt. Das Herz und die Blutgefäße verändern aber in lebendigen Körpern diese Bewegung und machen, daß das Blut eine Richtung nimmt, die von der, welche eine Wirkung der Schwere ist, sehr abweicht. So bald aber mit dem Leben die Kraft des Herzens und der Gefäße aufgehoben worden ist, so steigt das Blut vermöge seiner eignen Schwere in die Gefäße der untern Theile herab, bleibt hier ruhig stehen, und gerinnt binnen kurzer Zeit, wenn es anders zur Gerinnung geschikt ist.

Blutes nach dem Tode, die eine Wirkung der Schwere des Blutes selbst ist, geredet. Allein ich kann mich nicht genug wundern, warum Morgagni an dem Orte, wo er die Meinung des Guarinoni anführt, nicht auch des Briefes gedenkt, den mein Vetter unter dem Titel: de motu sanguinis post mortem, herausgegeben hat, da doch eben dieser Brief eine Menge wichtiger Beobachtungen enthält, die diese Bewegung sehr zu erläutern geschickt sind. Diese Beobachtungen, die in der Folge durch das Ansehn des Herrn von Haller bestätigt worden sind, können wenigstens dem Herrn Morgagni nicht unbekannt gewesen seyn, da er mit meinem Vetter in einer sehr freundschaftlichen Verbindung gestanden, und den angeführten Brief selbst, ehe er noch abgedruckt worden war, mehrere Monate lang in der Absicht, um ihn etwas zu verbessern, bey sich gehabt hat. Sollte wohl Morgagni von der Meinung, die mein Vetter in diesem Briefe vertheidigt, nicht völlig überzeugt gewesen seyn? und sollte er denselben nur deswegen nicht angeführt haben, damit er ihn nicht zu widerlegen brauchte? Doch, wenn diese Vermuthung richtig wäre, so müßte man sich noch mehr wundern, daß er der Meinung des Guarinoni, nach welcher das Blut nach dem Tode in einem auf dem Rücken liegenden Körper aus dem Herze in die Lungen, oder, welches einerley ist, aus einem obern Theile in einen untern fließt, Beyfall giebt, und doch das Urtheil meines Vetters, welcher an-

annimmt, daß auch das Blut der übrigen Theile herabsteigt, zu unterschreiben Bedenken trägt. Und wenn er wirklich der Meinung ist, daß sich auch das Blut der übrigen Theile nach unten zu begebe, so begreife ich nicht, wie er glauben kann, daß die Gefäße, die er nach dem Tode strotzend voll Blut *), oder wohl ganz leer

*) Wenn schon Morgagni oft bey Personen, die mit Lungenentzündungen behaftet gewesen waren, die obern Theile roth und geschwollen gefunden hat, so folgt doch hieraus nicht, daß die untern Theile einer ähnlichen Veränderung nicht fähig seyen, oder daß ihnen ein solcher Zufall nicht auch bevorstehen könnte. Ich habe mich, sagt dieser Zergliederer (Epistol. anatomic. medic. XXI. art. 7.), eben nicht gewundert, daß ich bey verschiedenen Gelegenheiten, und besonders im Jahre 1730 in vielen Leichen die Gefäße des Gehirns von Blute ausgedehnt fand; denn alle diese Leichname waren von Personen, die an einer damals herrschenden Lungenentzündung gestorben waren. Allein die Röthe, die man am Munde der Kranken bemerkt, die am Seitenstechen, oder an der Lungenentzündung darnieder liegen, verschwindet gleich nach dem Absterben, und dies kommt, glaube ich, daher, weil das Blut durch seine eigene Schwere genöthigt wird, von den äussern Theilen nach den innern zurükzufließen. Wenn also das Blut, vermöge seiner Schwere, nach dem Tode in den an den äusserlichen Theilen des Körpers befindlichen Gefäßen von einer Stelle zur andern übergeht, so sehe ich nicht, warum man Bedenken tragen sollte, anzunehmen, daß ein ähnlicher

leer*) gefunden hat, schon vor dem Absterben so beschaffen gewesen seyen, und daß das Schlagader-

blut

licher Erfolg in den Gefäßen der innern Theile und in den Kanälen der Hirnhäute statt finde; und man mag also diese Gefäße strotzend voll Blut, oder nur zur Hälfte damit angefüllt, oder ganz leer finden, so darf man dies nicht für eine Wirkung einer Krankheit der Lungen oder des Kopfes halten, sondern man muß die Ursache davon in der Schwere des Blutes, in der Lage des Kopfes zur Zeit des Absterbens und in der Behandlung des Leichnams suchen; denn durch Hin- und Hertragen desselben, durch Stösse und andere Bewegungen können mancherley Veränderungen hervorgebracht werden.

*) Bey der Untersuchung der rechten Herzkammer und der an dieselbe angränzenden Vorkammer habe ich, sagt Morgagni (Epist. XXVII. art. 2.), nichts besonderes bemerkt, ausser daß diese beyden Hölen, so wie auch die linke Vorkammer, ganz blutleer waren, indes der Stamm der Lungenschlagader viel Blut enthielt. An einem andern Orte (Epistol. VIII. art. 30.) erzählt dieser Schriftsteller, daß er in zweyen an der Wasserscheue verstorbenen Personen die rechte Herzkammer von Luft ausgedehnt gefunden, das Herz aber in eben so viel Leichen ganz trocken, und in einem Körper schlaff und dünn angetroffen habe; die Herzkammern waren, fährt er fort, in einem Leichnam ganz blutleer, in einem andern fand ich dünne polypöse Gewächse darin, und in drey Körpern enthielten sie Blut, doch war in dem einen nur wenig pechschwarzes und halbflüssiges, in dem zweyten aber geronnenes und fast gar nicht mit wässeriger Feuch-

tigkeit

blut nach dem Tode in die Venen übergehen
könne

tigkeit vermischtes Blut; in der dritten Leiche war die rechte Herzkammer mit krümlichen, die linke aber mit flüssigem Blute angefüllt. In einem andern Leichnam waren die Schlagadern ganz voll Blut, die Venen aber fast ganz leer, und wieder in einem andern war die ungepaarte Blutader fast ganz leer, indes die zu den Schenkeln herabsteigenden Aeste der Holader sehr ausgedehnt, die diese leztern begleitenden Schlagadern aber leer waren; die am Halse liegenden Blutadern, sowohl die innern, als die äussern, und die Halsschlagadern enthielten ebenfalls kein Blut, die unter der Hirnschaale befindlichen Schlag- und Blutadern aber waren ganz voll. Diese Bemerkungen hat Morgagni noch in zwey andern Leichen gemacht, und überdem (wie er in der Epistol. VIII. art. 31. sagt,) mehrere Male beobachtet, daß in manchen Körpern die Schlagadern und die große Holader, in andern aber die Venen allein ganz mit Blut, das von aller wässerigen Flüssigkeit frey zu seyn schien, angefüllt waren, obgleich andere Zergliederer versichern, die Arterien voll flüssiges Blut gefunden zu haben. Ein anderer Beobachter erzählt, daß in 13 Leichen die Venen voll Blut, das in den meisten Fällen flüssig war, die Schlagadern hingegen ganz leer gewesen seyen. Diese Thatsachen führt Morgagni aus andern Schriftstellern an; ich will noch die Bemerkung hinzusetzen, daß das Blut in den Leichen an Blutwasser dann einen Mangel zu haben scheint, wenn es entweder seine flüssige Beschaffenheit behalten hat, oder noch nicht durch den Druck der Theile von der Wässerigkeit getrennt, oder

könne *). Denn das Blut wirkt, nach dem Absterben, vermöge seiner Schwere, und so lange sich diese äussern

wenigstens nur so davon abgesondert worden ist, daß sich diese durch Hin- und Herstoßen des Leichnams, und durch öftere Behandlung der Eingeweide wieder mit den Blutkügelchen vermischen konnte, so daß das Blutwasser selbst die Beschaffenheit eines flüssigen Blutes annahm. M. s. *Andr. Pasta* Epistol. de motu sanguin. pag. 6. Uebrigens ist es mir sehr wahrscheinlich, daß von dem Beobachter, der die Schlagadern in 13 Leichnamen leer gefunden zu haben versichert, diese Gefäße nicht überall mit der gehörigen Genauigkeit untersucht worden sind; denn ich muß gestehen, daß ich in allen menschlichen Körpern, die ich geöfnet habe, sowohl, als in allen aufgehenkten Thieren immer Blut in den Schlagadern angetroffen, und nie die ganze Blutmasse in den Venen angehäuft gefunden habe.

*) Aduersar. anatomic. II. animaduers. 42. pag. 83. Morgagni giebt an diesem Orte zu, daß meistentheils eine große Portion Blut, durch die lezte Wirkung des Herzens, durch die Zusammenziehung der Schlagadern und durch die Schwere der um dieselben herumliegenden Theile aus diesen Gefäßen in die Venen fortgestoßen werde, doch erinnert er zugleich, daß er auch in vielen Leichnamen eine große Menge Blut in den Schlagadern angetroffen habe. — Wenn man die Menge des arteriösen und venösen Bluts genau bestimmen will, so ist es rathsam, die thierischen Körper in einer perpendiculären Lage zu öfnen, welches Verfahren ich schon oben empfohlen habe.

äussern kann, wird das Blut aller Theile niederwärts steigen, und sich in einigen Gefäßen anhäufen, in andern mehr oder weniger vermindern, so, daß in einigen derselben kein Tropfen davon zurückbleiben wird. Und nach dem Tode wird, wie ich vorher gesagt habe, gar kein Blut, oder vielleicht nur eine sehr kleine Portion aus den Arterien in die Blutadern übergehen.

§. 10.

Einige Beobachtungen, welche das bestätigen, was im 2. 3. und den folgenden Paragraphen behauptet worden ist.

So wichtig aber auch die Bemerkung des Guarinoni ist, so hat sich doch weder Morgagni, noch irgend ein anderer von den Schriftstellern, die nach jenem Arzte gelebt, und anatomische Beobachtungen aufgezeichnet haben, dadurch abschrecken lassen, die widernatürlich große, oder ausserordentlich kleine Menge Blut, die sie bey der Oefnung der Leichname in manchen Gefäßen angetroffen hatten, genau anzugeben. Sie fuhren fort, bey ihren Untersuchungen hierauf aufmerksam zu seyn, und in den Beschreibungen sorgfältig zu erzählen, ob sie das Herz strotzend voll Blut, oder ganz leer gefunden hatten, ob diese oder jene Arterien und Blutadern damit mehr oder weniger angefüllt oder leer gewesen waren, ob die Lungen und einige andere Eingeweide blutleer und trocken, oder mit Blut

überhäuft gewesen waren, und ob die Behälter der harten Hirnhaut und die Gefäße des Gehirns mehr Luft, als Blut, oder blos Luft, oder viel und dickes Blut enthalten hatten. Es ist aber nur allzu wahr, daß diese Beobachtungen vielen wichtiger und nutzbarer geschienen haben, als sie wirklich sind; man hat nicht daran gedacht, daß das Blut mit dem Tode nicht aufhört, schwer zu seyn, und daß es keine gleichsam magnetische Kraft besizt, mittelst welcher es sich so fest an die Gefäße anhängen könnte, daß keine äusserliche Kraft vermögend sey, es davon zu trennen. Die Lage des Blutes in den Gefäßen muß indessen allerdings nach dem Tode verändert werden, und es würde deshalb besser gewesen seyn, wenn jene Schriftsteller die erwähnten und andere ähnliche Beobachtungen gar nicht niedergeschrieben hätten; denn der Arzt kann durch dieselben oft irre geführt und zu einer fehlerhaften Heilmethode veranlaßt werden.

Wer indessen von der großen Wirkung der Schwere des Blutes in einem Leichname einen deutlichen Begrif hat, der wird, meines Erachtens, nicht überredet werden können, zu glauben, daß das Blut deswegen im Herze und in den großen Gefäßen gemangelt habe, weil zu häufige Aderlässe angestellt worden sind *), oder daß

*) Lieutaud Lib. II. Obs. 459.

daß durch vorhergegangene öftere Blutstürze eine solche Wirkung hervorgebracht worden sey *), oder daß man deshalb keinen Tropfen Blut in dem Herze und in den großen Gefäßen einer Fieberkranken angetroffen habe, weil man ihr sieben und zwanzigmal zur Ader gelassen hatte **). Denn die Thiere, die man durch Oefnung einer großen Blut- oder Schlagader ums Leben bringt, sterben eher, als alles Blut aus dem Gefäße herausgeflossen ist; und wenn man das Blut, das noch in den Gefäßen zurückgeblieben ist, entdecken will, so muß man das Messer an die Theile bringen, in welche es, vermöge seiner Schwere, überzugehen genöthigt worden ist.

Auch wird es Mühe kosten, Jemanden glauben zu machen, daß der Mensch, der, wie Monginoti ***) erzählt, beym Spazierengehen starb, aus der Ursache so schnell verschieden sey, weil das Herz ganz leer, die Lungen aber durch eine übergroße Menge Blut sehr gespannt waren und ihre natürliche Farbe in eine schwarze verändert hatten. Denn jener Zufall kann auf diese Art nicht erklärt werden, und eben so wenig kann man annehmen, daß durch eine starke Ansammlung des Blutes in den Lungen, die man in einem

*) Ebenders. Lib. I. Obs. 585.

**) Lib. II. Obs. 461.

***) In dem angeführten Werke des Lieutaud, Lib. II. Obs. 46.

Körper beobachtete, dessen Herz sehr groß und ganz blutleer war, beschwerliches Athemholen, Herzdrücken und Ohnmachten hervorgebracht worden seyen *), oder daß eine durch dickes Blut bewirkte Anschwellung der Lungen das Athmen unterbrochen **), oder das Keichen, die Brustbeklemmungen und andere Zufälle, die sich mit den Paroxysmen tödlicher dreytägiger Fieber einstellen, verursacht ***) habe, oder daß vor dem Tode

*) Lieutaud im angef. Buche, Obs. 41.

**) Ebenders. im angef. Buche, Obs. 50.

***) *Harveyi* Exercitat. de motu sanguin. Cap. 16. pag. m. 173. Man kann auch nicht ohne Grund zweifeln, ob jener am Gemüthe kranke Mensch, dessen Lieutaud (Lib. II. Obs. 582. pag. 11.) gedenkt, deshalb Herzklopfen bekam und schnell daran verschied, weil sich eine übergroße Menge Blut in seinem Herze angehäuft, und dasselbe sowohl, als die Vorkammern außerordentlich ausgedehnt hatte, und ob die Ursache des Todes bey jenem alten, mit Schmerzen geplagten und durch Kummer und Sorgen niedergedrükten Manne in dem mit Blut überfüllten Herzen zu suchen sey (Ebenders. a. a. O. Obs. 444. pag. 13.) Zwar hat selbst Boerhaave den Tod in ähnlichen Fällen von dieser Ursache hergeleitet; denn er sagt (Praelection. academic. in propr. Institution. Tom. II. num. 159. pag. 35. seqq.) bey plötzlich Verstorbenen pflegt immer der rechte Theil des Herzens voll Blut, der linke hingegen leer zu seyn; allein diese Behauptung ist nicht ganz richtig. Morgagni (Epistol. medic. anatomic. XXVI. art. 13.) hat ihr nicht Beyfall

Tode jener Ertrunkenen, von der Lieutaud *) redet, eine Ergießung alles Blutes aus dem Herze in die Lungen vorhergegangen, und daß daher jenes Eingeweide leer, diese aber mit schwarzem Blute ganz angefüllt gewesen seyen. Man wird richtiger urtheilen, wenn man annimmt, daß das Blut nicht eher, als bis der Mensch seinen Geist von sich gegeben hatte, in dem Herze und den großen Gefäßen gemangelt habe, und daß, wenn sich das Blut in den Lungen nach dem Tode anhäuft, das Herz aber und die großen Gefäße sich dieser Flüssigkeit entledigen, diese Erfolge deswegen statt haben, weil der Mensch zur Zeit des Absterbens in einer solchen Lage war, daß das Blut aus dem Herze und den erwähnten Gefäßen in die Lungen (weil diese eine niedrigere Lage hatten, als jene Theile,) übergehen konnte. Wenn aber gegentheils ein Mensch während der gedachten Periode auf dem Gesichte gelegen hat, so wird man bey der Oefnung seines Leichnams die Lungen fast leer, das Herz hingegen voll Blut finden, und eben diese Bewandniß wird es auch dann haben, wenn der Mensch zwar auf dem

fall geben können, da er bey viel plötzlich Verstorbenen nicht sowohl die rechte, als vielmehr die linke Herzkammer mit vielem Blute angefüllt gefunden, und aus dieser Ursache den schnellen Tod erklärt hat, (welche Erklärung doch auch nicht ohne alle Einschränkung anzunehmen ist.)

*) Lib. II. Obs. 460.

Rücken lag, doch so, daß seine Brust etwas höher, als die übrigen Theile, war (welche Lage bey den meisten statt findet;) denn in diesem Falle kann sich das Blut aus den unter den Schlüsselbeinen liegenden Schlag- und Blutadern, und aus den am Halse und in der Nähe der Wirbelknochen befindlichen Blutgefäßen häufig in das Herz ergießen.

§. 11.

Einige Beobachtungen, welche beweisen, daß die natürliche Bewegung des Blutes nach dem Tode durch äusserliche Ursachen geändert werden könne.

Ob es aber gleich gewiß ist, daß sich das Blut nach dem Tode nur vermöge seiner Schwere aus einem Theile in einen andern begiebt und seinen Aufenthaltsort verändert, so ist es doch auch nicht weniger gewiß, daß diese Bewegung zuweilen durch verschiedene äusserliche Ursachen verhindert, zuweilen aber auch so verändert werden kann, daß das Blut vielmehr empor zu steigen *), oder den Theil, in welchen es vermöge seiner eignen Schwere übergegangen war, zu verlassen genöthigt wird. Dieser Erfolg kann eine Wirkung der Schwere des Theils, worin sich das Blut gesammelt hat, seyn, und er findet vorzüglich

*) Man vergleiche *Andr. Pasta* Epistol. de motu sanguin. pag. 7.

lich dann statt, wenn das Blut seine flüssige Beschaffenheit behalten, oder, wenn es geronnen ist, doch nicht eine solche Festigkeit angenommen hat, daß es im Stande seyn könnte, den äusserlichen Ursachen, die es aus seiner Stelle zu treiben streben, zu widerstehen.

Es ist sehr leicht möglich, sagt Morgagni *), daß das Blut, zumal wenn es noch flüssig ist, in einer Leiche seinen Aufenthaltsort verändere, wenn wir dieselbe bald so, bald anders legen, oder sie die Treppe heruntertragen, so, daß bald der Kopf eine niedrigere Lage hat, als die Füsse, und bald diese mehr gebogen werden, als jener. Eine ähnliche Veränderung muß, sezt er hinzu **), auch dann statt haben, wenn man die Eingeweide heraus nimmt.

Hierzu kommt noch, daß viele Leichen abgewaschen und angekleidet, und in dieser Absicht gemeiniglich so lange, als sie noch warm sind, behandelt

*) Epistol. anatomic. medic. XXVI. art. 34. Mein Vetter hat (in der angeführten Epistol. pag. 6.) schon erwähnt, daß durch eine Veränderung der Lage des Leichnams auch eine Veränderung in Ansehung der Bewegung des Blutes in den Gefäßen verursacht werde.

**) Daß bey Hunden das Blut herabsteige, wenn man die Lungen, die Leber, den Magen und die Gedärme aus dem Körper nimmt, hat ebenfalls mein Vetter (a. a. O. pag. 4.) erinnert.

werden, weil sie sich dann leichter biegen lassen. Und da bey dieser Arbeit der Kopf sowohl, als der Körper und die Gliedmaasen bald empor gehoben, bald niederwärts gebogen, oder auf andere Art bewegt werden, so können auch die Blutgefäße dieser Theile nicht die Richtung behalten, die sie vorher hatten, sie müssen sich vielmehr bald nach dieser, bald nach einer andern Seite neigen, und das Blut muß folglich bey jeder Biegung seinen Aufenthaltsort verändern.

Wenn überdem die in den untern Theilen des Körpers befindlichen Blutgefäße von den über oder neben ihnen liegenden Eingeweiden u. s. w. gedrückt werden, so wird dieser Umstand den Uibergang des Blutes in diese Kanäle verhindern, und wenn die Gefäße im mittlern Theile des Körpers einem solchen Drucke ausgesezt sind, so wird das Blut zum Theil empor zu steigen, zum Theil aber sich niederwärts zu begeben genöthigt werden. Eben dieser Erfolg findet auch dann statt, wenn die Gefäße, worin sich das Blut befindet, durch die Schwere der Theile gedehnt und gespannt werden.

§. 12.

Fortsetzung dieser Beobachtungen.

Ein anderer Zufall, der die natürliche Bewegung des Blutes nach dem Tode mehr oder weniger ändern kann, ist die Geschwulst des Unterleibes, die sich entweder bald nach dem Tode,

oder verschiedene Stunden nachher bey Personen einstellt, die an einer nur kurze Zeit gedauerten, aber höchst gefährlichen Krankheit darnieder gelegen, oder in Wasser ihren Tod gefunden haben, oder die von einer beträchtlichen Höhe herabgestürzt oder gehangen, oder bey Feuersbrünsten verlezt oder auf andere Art tödlich verwundet worden sind. Diese Geschwulst, die in den angeführten Fällen nicht selten bemerkt wird, und zuweilen von beträchtlicher Größe ist, treibt das Zwerchfell, das Herz und die großen Gefäße desselben in die Höhe, so, daß das in diesen Kanälen und im Herze befindliche Blut, wenn es nicht eine ziemlich feste Beschaffenheit angenommen hat, seine Stelle zu verändern genöthigt wird. Hierher gehört, aller Wahrscheinlichkeit nach, eine Beobachtung, die Harvey *) gemacht

*) Harvey beschreibt (de Circulat. sanguin. Exercitat. III.) seine Beobachtung, deren auch Morgagni (Epistol. XIX. art. 9.) gedenkt, folgendermaasen: Ich fand einsmals, bey der Oefnung der Brust und des Herzbeutels eines Gehenkten, den ich in der zweyten Stunde nach der Hinrichtung, bevor sich noch alle Röthe des Gesichts verloren hatte zu zergliedern anfieng, so viel Blut in der rechten Vorkammer des Herzens und in den Lungen, daß diese Theile dadurch sehr ausgedehnt waren, und besonders die Vorkammer die Größe einer geballten Hand hatte, so daß es schien, als ob sie augenblicklich zerplatzen würde. Am darauf folgenden Tage, nach völliger Erkaltung des Körpers, war aber diese

macht hat; er fand, daß die rechte Vorkammer des Herzens mit vielem Blute angefüllt und ge-

schwol-

diese Geschwulst verschwunden, und das Blut hatte sich einen Weg in andere Theile gebahnt. Morgagni erinnert bey dieser Stelle, daß er in solchen Leichnamen immer flüssiges Blut gefunden habe, und daß sich hieraus jener Erfolg leicht erklären lasse; denn das Blut gehe leicht in die Gefäße der untern Theile, nach der Lage derselben, über und werde von den erkalteten und also zusammengezogenen Fasern aus den übrigen Theilen in die untern fortgetrieben. Ich muß zu dieser Aeusserung zwey Anmerkungen machen. 1) Das Blut wird gleich nach dem Tode durch seine natürliche Schwere abwärts zu steigen genöthigt, und es ist hier gleich viel, ob es von einer solchen Beschaffenheit ist, daß es flüssig bleiben könne, oder nicht. Denn es gerinnt, wenn es anders zum Gerinnen geschikt ist, in keinem Körper eher, als bis es sich in den untern Theilen der Gefäße angesammlet hat. Jene Bewegung wird aber nicht durch die Kälte der Theile des Körpers verursacht; die Erfahrung lehrt vielmehr, daß das Blut auch in Körpern, die noch warm sind, herabsteige, und daß die Kälte hierzu gar nicht nöthig sey. 2) Ob ich schon bis izt noch nicht Gelegenheit gehabt habe, den Leichnam eines Gehenkten zu zergliedern, so habe ich doch zu verschiedenen Malen Hunde, die mittelst eines Stricks ums Leben gebracht worden waren, geöfnet, und ich muß bekennen, daß ich in diesen oft bald größere, bald kleinere Klumpen und Pfröpfe von geronnenem Blute angetroffen habe.

Uibri-

schwollen war, daß sich aber am darauf folgenden Tage, nach Erkaltung des Körpers *), dieser

Übrigens kann das Blut in einem toden Körper, wenn es einmal vermöge seiner Schwere irgendwohin geflossen ist, und daselbst ruht, nicht leicht in andere Kanäle übergehen, wenn nicht die Lage des Körpers, und zugleich auch der Blutgefäße verändert wird. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß entweder der Leichnam, nach der ersten Untersuchung des Harvey, bewegt worden ist, oder daß sich, mittelst der durch die Fäulniß entbundenen und sehr verdünnten mephitischen Luft, eine Geschwulst der Theile des Unterleibes erzeugt hat, (zu welcher aber auch wohl eine krampfhafte Spannung dieser Theile Gelegenheit gegeben haben kann, denn Lancisi (de subit. mort. Lib. II. Obs. 4.) Morgagni (Epistol. XIX. art. 19 u. 20.) und Garmann (de miracul. mortuor. Lib. I. Tit. 11. §. 7. ff.) haben zuweilen nach dem Tode eine Steifigkeit des männlichen Gliedes beobachtet,) wodurch das Zwerchfell in die Höhe getrieben und das Herz in eine solche Lage gebracht worden ist, daß das Blut aus der Vorkammer des Herzens in die Holader übergehen konnte.

*) Man hält dafür, daß die durch die Wirkung der Kälte zusammengezogene Vorkammer des Herzens das Blut, das sich in ihr gesammelt hatte, von sich gegeben habe; da aber der Verfasser nicht sagt, daß diese Höle das Blut in das Herz ergossen habe, so muß man glauben, daß es in einen andern Theil und also wohl in solche Gefäße, die von dem Herze und der Vorkammer entfernt sind, übergegangen sey; allein diese Ge-

ser Theil wieder gesezt hatte; das Blut war also in andere Theile übergegangen; (doch kann auch vielleicht dieser Erfolg dadurch bewirkt worden seyn, daß, in Abwesenheit des Harvey, der Leichnam bewegt, und so die Lage des Blutes verändert worden ist.) Steno versichert, daß er

Gefäße erkalten eher, und werden folglich auch eher zusammengezogen, als die Vorkammer und die Gefäße, die dem Herze näher sind. Wenn daher die Kälte Einfluß auf die Bewegung des Blutes hätte, so hätte entweder das Blut in der Vorkammer bleiben, oder wohl gar, wenn diese einer größern Ausdehnung fähig gewesen wäre, sich noch mehr darin anhäufen müssen; denn die vom Herze mehr entfernten Gefäße würden, weil sie durch die Kälte eher zusammengezogen werden, auch ihr Blut eher in jene Höle ergossen haben, als es aus dieser, durch die Wirkung derselben Kälte, hätte in andere entlegene Gefäße übergehen können. Uiberdem kann ich mich nicht überreden, zu glauben, daß die Gefäße, in welchen sich nach dem Tode Blut aufhält, durch die Kälte so gereizt, oder von selbst so zusammengezogen werden könnten, daß sie eine beträchtliche Verengerung erlitten. Denn in den Hunden, die ich mit einem Stricke ums Leben gebracht hatte, war das Blut am zweyten und dritten Tage nach dem Tode in den grössern Schlag- und Blutadern, in den Blutgefäßen des Unterleibes, und in den vordern Blut- und Schlagadern des Schenkels nicht höher gestiegen, als es am ersten Tage, eine Stunde nach der Erdrosselung und bey noch ganz warmem Körper, gewesen war.

er in einer Leiche einige Stunden nach dem Tode das Herz ganz leer gefunden habe, ob es schon gleich nach dem Absterben voll Blut gewesen war *), und Senac behauptet, daß, wenn man in toden Körpern aus den lezten Enden der Holader Blut abzapft, sich wieder allmälig Blut in eben diesen Gefäßen, aus welchen es abgelassen worden ist, ansammle. Diese Bemerkungen scheinen ebenfalls hierher zu gehören; denn nie wird Blut in die äusserste Holader übergehen können, wenn es nicht entweder vermöge seiner Schwere, oder durch den Druck der angränzenden Theile, oder durch eine äusserliche Ursache in diese herabzusteigen genöthigt wird.

§. 13.

*) Diese Bemerkung führt der Herr von Haller (Praelection. in propr. Institution. *Herm. Boerhavii*, Tom. II. pag. 34. not. 13.) mit folgenden Worten an: Steno erzählt, daß er in einem geöfneten Hunde das Herz anfangs voll Blut, einige Stunden darauf aber leer gefunden habe. *Act. Hafniens.* pag. 142. Diese Erfahrung sey, meint Herr von Haller, der Lehre meines Vetters zuwider, aber ich sehe nicht, wie sie dieser widerspreche. Vielleicht weil, wie Haller (a. a. O. S. 35.) sagt, das Blut, mittelst der Federkraft der Gefäße, die durch die Kälte, die sich nach dem Tode einfindet, noch verstärkt werden soll, auch nach dem Tode sich zu bewegen fortfährt? Allein die Versuche, die ich in den vorhergehenden Paragraphen und in der vorstehenden Anmerkung angeführt habe, sind dieser Meinung schlechterdings nicht günstig.

§. 13.

Die Art von Bewegung des Blutes, die durch eine Ableitung bewirkt wird, findet eigentlich nach dem Tode nicht statt.

Ich habe mich bisher über die verschiedenen Ursachen ausgebreitet, die eine Bewegung des Blutes in toden Körpern hervorbringen können; man behauptet aber, daß auch oft eine Ableitung an einer solchen Wirkung Schuld sey. Allein diese Art von Bewegung *) kann eigentlich nicht hieher gerechnet

*) Man vergleiche die Schriften der Herren von Haller (Element Physiolog. Lib. Vi. Sect. 1. §. 43.) und Spallanzani (Dissert. IV. de' Fenomeni della Circolazione &c.) Herr von Haller sagt a. a O. Nach dem Tode bleibt auch noch die Kraft der Schwere wirksam, und wenn die übrigen Ursachen nicht mehr statt finden, so ist es diese allein, durch welche die Säfte bewegt werden. Herr Andreas Pasta hat bey mehrern mit Hunden angestellten Versuchen gefunden, daß sich das Blut immer in den Gefäßen des Körpers ansammlete, welche, nach der verschiedenen Lage der Thiere, zu den untern Theilen gehörten, und in welche es vermöge seiner Schwere übergieng. — Doch wenn wir die Frösche und andere ähnliche Thiere ausnehmen (m. s. den 1. §. Anmerk.) und die Körper der Hunde, die in Rücksicht auf ihre Bauart, vom menschlichen Körper weniger, als jene Thiere, abweichen, genau untersuchen, so werden wir leicht entdecken, daß die vorzüglichste Ursache der Bewegung des Blutes nach dem Tode in der eigenthümlichen Schwere desselben liege. Denn

rechnet werden; denn erstlich hat sie nie in Leichnamen statt, wenn nicht Blutgefäße geöfnet worden sind, und zweytens ist sie nicht von solcher Bedeutung, wie die, die eine Wirkung der eigenthümlichen Schwere des Blutes ist; diese leztere verdient, den hierüber unternommenen Erfahrungen zufolge, unter den verschiedenen Arten von Bewegungen des Blutes nach dem Tode die erste Stelle.

§. 14.

Die Polypen und andere aus geronnenem Blute gebildete, mehr oder weniger feste, Klumpen, die man oft bey der Oefnung der Leichen in den Schlag- und Blutadern und in den Hölen des Herzens entdeckt, sind erst nach dem Absterben entstanden.

Aus dem, was ich vorher gesagt habe, erhellt sehr deutlich, daß man aus der Abwesenheit des Blutes, oder aus der Gegenwart einer größern oder geringern Menge dieser Flüssigkeit in einem oder mehrern Gefäßen eines toden Körpers nicht schließen könne, daß es schon bey Lebzeiten des Menschen in diesen Theilen gemangelt, oder in derselben Menge, in welcher man es darin antrift, zugegen gewesen sey. Allein es fragt sich,

Denn die Kälte der äussern Theile kann so wenig, als die anziehende Kraft der Theilchen des Blutes, und einige andere Ursachen, die man in Verdacht gehabt hat, eine solche Wirkung hervorbringen. Man vergleiche §. §. 6 bis 10.

sich, was man von dem geronnenen, und verschiedentlich gefärbten und gestalteten Geblüte, das man zuweilen in diesen Gefäßen bemerkt, zu halten habe? ob man annehmen könne, daß diese Gerinnungen und Polypen schon vor dem Ableben entstanden seyen, oder ob man vielmehr behaupten müsse, daß sie sich erst nach dem Tode gebildet haben? Kerkring *) hat schon ehedem diesen Gegenstand seiner Aufmerksamkeit gewürdigt, und mein Vetter hat ihn, dem Urtheile eines sehr einsichtsvollen Mannes **) zufolge, aufs neue mit vielem Fleiße und Genauigkeit behandelt, und jene Frage gründlich beantwortet; denn er hat in dem angeführten Werke bewiesen, daß diese Gerinnungen und Blutpfröpfe in dem Herze und in den blutführenden Kanälen lebender Personen nicht zugegen seyen. Indessen hat, wie ich sehe, diese Behauptung nicht durchgängig den verdienten Beyfall erhalten. Viel Aerzte sind immer noch der alten Meinung zugethan, und glauben, daß diese der Wahrheit näher komme, als jene. Die Erfahrung hat mich aber vom Gegentheil überzeugt, und da die Meinung, die mein Vetter widerlegt hat, der Entdeckung der wahren Ursachen der Krankheiten hinderlich

*) M. s. *Thom. Kerkringii* Spicilegium Anatomicum, Obs. 73. pag. 145. oder Pasta a. a. O. pag. 9.

**) Morgagni de sedib. et caus. morbor. Epistol. XXIX.

derlich ist *), und den Arzt zu irrigen Folgerungen und zu einer fehlerhaften Heilmethode veran-

E 2 lassen

*) Morgagni behauptet (Epistol. XXIV. art. 27.), daß man leicht erweisen könne, daß die Polypen der Vervollkommnung der Arzneykunst sehr hinderlich gewesen seyen. Man hat, wenn man irgendwo im Körper einen solchen Pfropf fand, gewähnt, man hätte die Ursache der vorhergegangenen Krankheit entdekt, und man bemühete sich nicht, die Brust, den Unterleib und den Kopf zu untersuchen, da doch vielleicht die Krankheit in einer oder der andern von diesen Hölen ihren Siz gehabt haben konnte. Jene widernatürlichen Gerinnungen haben auch sogar die Juristen zu unrechtmäßigen Aussprüchen veranlaßt; denn wenn ein gerichtlicher Arzt in dem Leichname eines gesunden und starken Menschen, der an den Folgen einer Verletzung durch Stockschläge oder durch Hiebe und Stiche gestorben, oder mit Gifte vergeben worden war, einen Polypen fand, so gab er diesen als die Ursache des Todes an, er mochte überdem noch innerliche Verletzungen, die durch jene Gewaltthätigkeiten verursacht worden waren, bemerkt haben, oder nicht; ja manche Aerzte unterließen sogar oft in ähnlichen Fällen alle weitere Nachforschungen, u. s. w. — Ich selbst habe einen Menschen gekannt, der, ausser andern unglaublichen Thaten, die er vollbracht zu haben vorgab, sich auch rühmte, Blutpfröpfe, die im Herze ihren Siz gehabt hatten, zertheilt zu haben, und der selbst bereit war, diese Versicherung mit einem Eide zu bekräftigen. Ich bin aber überzeugt, er würde seine Meinung geändert haben, wenn er folgende Stelle des Joh. Fan-

lassen kann, so halte ich es nicht für überflüssig, die Lehre meines Vetters zu vertheidigen, und sie mit neuen Gründen und Versuchen zu unterstützen.

Ich erwarte aber von meinen Lesern, daß sie der Lehre, die ich vortrage, nicht gleich Anfangs, bevor sie dieselbe hinlänglich gefaßt haben, widersprechen, und der entgegengesetzten Meinung nicht so geneigt sind, daß sie der Meinigen gar keinen Beyfall geben können. Sie müssen sich durch das Ansehn der berühmten Männer, die ich zu widerlegen genöthigt bin, nicht abhalten lassen, meine Gründe zu prüfen, und sie müssen bedenken, daß ich, der ich die Wahrheit untersuche, eben so wohl irren kann, als die, welche dieselbe schon entdeckt zu haben glauben. Sie müssen ferner überzeugt seyn, daß das Blut nicht der Urquell und die Ursache aller Krankheiten ist, wie fast jeder Arzt, seit der Zeit des unsterblichen Er-

Fantoni gelesen hätte: Man muß sich, sagt dieser Arzt (Schol. Obseruat. medic. 27.), sehr hüten, daß man nicht ohne Grund aus einer fehlerhaften Beschaffenheit des Pulses ein Urtheil über die Krankheiten fälle. Die Leichenöfnungen mögen uns vorsichtiger machen; denn man wird Schleimpfröpfe bey Personen entdecken, deren Puls sehr ordentlich schlug und nie aussezte, bey andern hingegen, deren Schlagadern sich sehr unregelmäsig bewegten, wird man keine solchen Gewächse gewahr werden.

Erfinders des Kreislaufs, behauptet hat; denn dies ist ein Irrthum, der sehr üble Folgen haben kann. Freylich hat man um so lieber geglaubt, daß die Krankheiten ihre Entstehung vom Blute hätten, weil man dann leichter im Stande war, nicht nur eine Erklärung davon zu geben, sondern auch die Erscheinungen, die man in einer Leiche bemerkte, und die die Vermuthung oder die Meinung, über die Ursache der vorhergegangenen Krankheit, begünstigen konnten, der Theorie ohne viele Mühe anzupassen; denn da das Blut bey der Untersuchung eines Leichnams eher in die Augen fällt, als manche andere flüssige oder feste Stoffe, und da es unendlich viel Veränderungen erleiden und so auch viel Erscheinungen veranlassen kann, so hat man sich oft damit beruhigt, diese Flüssigkeit untersucht, und aus der Veränderung, die man an derselben bemerkte, die Krankheit erklärt zu haben; allein die Beredsamkeit, mit der man dies gethan hat, ist oft sehr übel angewendet gewesen.

Man findet viele Gefäße des leidenden Theils sowohl, als anderer Theile, die mit jenem eine Verbindung haben, mit Blute angefüllt, und man bemerkt auch oft an den Eingeweiden, in welche das Blut vermöge seiner Schwere übergegangen ist, eine bläuliche Farbe und eine mehr oder weniger beträchtliche Geschwulst, welche blos Folgen des erst nach dem Tode in diese Theile getretenen Blutes sind. Ja diese Feuchtigkeit

selbst sieht zuweilen so schwarz wie Dinte aus *), und gleicht, in Ansehung ihrer Consistenz, fast dem Peche **). Diese Veränderung sollte uns aber eben nicht so unbegreiflich scheinen, da sie ihren Grund in der Verhinderung des Zutrittes der Luft hat, und dennoch haben ältere und neuere Aerzte dieses Blut, das sie mit verschiedenen Namen belegten ***) und von der sogenannten schwar-

*) Lieutaud Lib. III. Obseruat. 247 und 375.

**) Ebenders. Lib. II. Obseru. 302. Auch Morgagni gedenkt einiger Beobachtungen von dieser Art. Er fand in einem Leichname in beyden Herzkammern schwarzes Blut, das einem beynahe flüssigen Peche ähnlich sah (Epistol. IV. art. 19.) Bey einer andern Person entdekte er eine geringe Menge Blut, das einem schwarzen zur Hälfte geschmolzenen Peche glich, im Herze (Epistol. VIII. art. 27.), und in einem melankolischen Frauenzimmer fand der Freyherr van Swieten die Gefäße des Gehirns voll schwarzen pechartigen Blutes (Morgagni in dem angef. Briefe, art. 14.)

***) Lieutaud im angef. Buche. Die ältesten Aerzte, und auch Hippokrates (de morb I num. 14.), reden von dieser nicht natürlichen Beschaffenheit des Blutes; sie nennen es verbranntes Blut (sanguis adustus) und sehen es als eine Ursache mancher Krankheiten an. Lancisi nennt (de Aneurysmat. Propos. 61. pag. 146.) die schwarzen Blutklumpen, die er in einer Pulsadergeschwulst entdekte, ein Aggregat von ausgekochten Bluttheilchen, oder einen Todenkopf (in dem

schwarzen Galle herleiteten, für die Ursache der Melankolie gehalten. — Auch das geronnene Geblüte, das man in manchen Leichnamen in den Gefäßen antrift, hat man oft in Verdacht gehabt, und die Aerzte *), die anatomische Beobachtungen

dem Verstande, in welchem die Scheidekünstler dieses Wort gebrauchen.) Man sehe Herrn Andr. Pasta Epistol. secund. de cordis polypo in dubium revocato, pag. 75 — An einem andern Orte (im angef. Buche, Obseru. 602. und Obseru. 80.) redet Lieutaud von gedörrtem, dickem und hefigem Blute, und er versteht hierunter eben dasselbe, das er sonst mit dem vorher erwähnten Namen zu belegen pflegt.

*) Salius (beym Lieutaud, Lib. II. Obseruat. 482.) fand das Blut in der großen Schlagader und in der Holader so geronnen, daß er, als er das eine Ende dieser Blutmasse angefaßt hatte, die ganze Masse eben so herausziehen konnte, wie man einen Degen aus seiner Scheide zieht. Morgagni erinnert (Epistol. XVIII. art. 30.) ebenfalls, daß er einsmals das Blut aus der Holader, und in einem andern Falle (Epistol. VII. art. 13.) aus den Blutadern des Halses, wie einen Degen aus der Scheide, habe herausziehen können, und Lieutaud (im angef. Buche, Obseruat. 488.) versichert, daß er in den Leichnamen verschiedener Personen, die an einer Krankheit des Herzens gestorben waren, sowohl dieses Eingeweide, als die größern Gefäße mit zähem und geronnenem Geblüte ganz angefüllt gefunden habe, so daß er ziemlich lange Stücken dieser geronnenen Masse herauszuziehen

aufgezeichnet haben, haben diese Blutklumpen und Pfröpfe immer so sorgfältig beschrieben, daß man hieraus schließen kann, daß ihnen dieselben der Aufmerksamkeit besonders werth zu seyn geschienen haben; aber sie hätten besser gethan, wenn sie von dem Blute, das nicht geronnen war,

hen im Stande gewesen sey. Indessen kann man nicht nur in den Körpern der Personen, die an einem solchen Uibel gestorben sind, sondern auch in vielen andern Krankheiten, in welchen das Blut sehr stark zu gerinnen pflegt, z. B. im Seitenstechen, in der Bräune, im Keichen, in der Lungensucht, im Podagra, in den Blattern, in rhevmatischen Zufällen und in Fiebern, die mit einer Entzündung vergesellschaftet sind, das Blut aus dem Herze und den Gefäßen der Verstorbenen, fast wie einen Degen aus der Scheide, herausziehen. Ich habe sogar bey einigen Personen, die eine tödliche Wunde bekommen, und noch an demselben Tage, an welchem sie verwundet worden waren, ihren Geist aufgegeben hatten, ziemlich lange Stücken entweder ganz rothes, oder weislich rothes Blut aus dem Herze und den Gefäßen herausgezogen, obschon diese Personen vorher vollkommen gesund und stark gewesen waren. Herr Paul Anton Bianchi hat ebenfalls mehr als einmal diese Beobachtung gemacht, und dieser Arzt hat mich auch versichert, daß er fast in allen Leichen und in den Körpern solcher Personen, die nach einer äusserlichen Verletzung schnell gestorben waren, geronnenes Geblüte und sogenannte Blutpfröpfe, die verschiedene Gestalten hatten, in den größern Blutgefäßen angetroffen habe.

war, Rechenschaft gegeben hätten; denn es ist weit öfter der Fall, daß das Blut gerinnt, als daß es seine Flüssigkeit behält; Dies gilt beydes von dem Blute, das man aus einer Ader gelassen hat, und von dem, das sich in einem Leichname in den Gefäßen aufhält, und dieses wird, der Erfahrung zufolge, eben nicht fester, als jenes *).

*) Wenn man die Klumpen des aus der Ader gelassenen Blutes mit denjenigen, die sich in den Gefäßen eines toden Körpers befinden, vergleichen will, so darf man das Blut nicht sobald untersuchen, als es in dem Becken, worin man es aufgefangen hat, geronnen ist, sondern man muß es 24 oder 30 Stunden ruhig stehen lassen, damit sich erst der wässerige Theil davon trennen könne, welcher, so lange als er dabey bleibt, dem Blute eine weichere Beschaffenheit mittheilt, als es sonst haben wird. Uiberhaupt läßt sich aber die Zeit, wie lange man in dieser Rücksicht das abgelassene Blut stehen lassen muß, nicht genau bestimmen, denn bald trennt sich der wässerige Theil schneller, bald aber langsamer davon, und dann beträgt er auch bald mehr, bald weniger an Menge; der Blutklumpen wird also auch nicht immer gleich fest seyn, weil, wenn alle übrige Umstände gleich sind, die Festigkeit mit der Geschwindigkeit, mit welcher sich das Wasser davon trennt, und mit der Menge dieses leztern im Verhältniß steht. Auch bemerkt man, daß jener Erfolg eher oder später statt findet, je nachdem sich die anziehende Kraft der weisen Theilchen des Blutes stärker oder schwächer äussert. Keil (de secret. animal. Tent. IV. pag. 48.) glaubte zwar, daß es hierbey auf die anziehen-

Alle diese Veränderungen erfolgen natürlicher Weise, und sie können also, wie ich in der Folge erweisen werde, nicht zu den Ursachen der Krankheiten gezählt werden.

§. 15.

Viel Krankheiten des Kopfs, die man von einer Ansammlung des Blutes in diesem Theile hergeleitet hat, haben ihre Entstehung von ganz andern Ursachen.

Zu den Zufällen, die mehrere Aerzte von einer Ansammlung und Stockung des Geblütes in den Gefäßen des Kopfes, oder von einem starken Zuflusse desselben nach diesem Theile hergeleitet haben *), pflegt man gemeiniglich auch den Schlag=

ziehende Kraft, welche die rothen Blutkügelchen besitzen, ankomme, aber jene weisen Theilchen sind, den Erfahrungen des Harvey, Senac und Petit zufolge, das Bindemittel der rothen Kügelchen. —

*) *Malpighii* Posthum. pag. 161. Diemerbroek hält fälschlich dafür, daß der Schlagfluß nur durch Verstopfungen in den Pulsadern, oder durch eine Zusammendrückung dieser Gefäße verursacht werde (m. s. dessen Anatom. Cap. 10.). Malpighi (a. a O. pag. 27) ist eben dieser Meinung, doch glaubt dieser Arzt auch, daß die durch einen Polypen, oder durch eine andere Ursache unterbrochene Bewegung des Blutes in den Venen dieses Uibel nach sich ziehen könne; und er hält dafür, daß, wenn der Lauf des Blutes

Schlagfluß zu zählen; allein jene Ursache ist an dieser Krankheit gar nicht schuld, und Willis *), und andere, die in solchen Fällen das ausgetretene oder angehäufte Blut im Verdachte gehabt haben, können ihre Meinung nicht so beweisen, daß sich nicht verschiedene unwiderlegbare Einwendungen dagegen machen ließen. Noch weniger scheint Malpighi **) recht zu haben, wenn er behauptet, daß die bekannte Eintheilung des Schlagflusses in den blutigen und serösen aus der Ursache ungegründet, und, wie er sich ausdrückt, kindisch sey, weil alle in den Blutadern enthaltene

Blutes durch die Schlagadern gehemmt worden, auch der Uibergang der Nervenfeuchtigkeit in die Kanäle der Gehirnfasern und in die Nerven gehemmt werde. Ich zweifle aber, ob irgend jemand der Meinung sey, daß mittelst einer solchen, in den Blutgefäßen statt findenden Ursache, durch welche der Schlag, die Fallsucht und andere Krankheiten des Kopfes erzeugt werden, die Bewegung der Nervenfeuchtigkeit so unterbrochen, und die Fasern der Nerven und des Gehirns in eine solche widernatürliche Lage, wie Malpighi annimmt, gebracht werden können.

*) De Apoplex. Cap. 8. Willis behauptet an diesem Orte, daß der Schlagfluß von einem zu starken Zuflusse des Blutes in das Gehirn, oder von einer Austretung dieser Feuchtigkeit leichter entstehen könne, als von einer Verhinderung des Laufs derselben.

**) M. s. das angeführte Werk desselben a. a. O.

tene Materien einen Theil des Blutes ausmachen, und aus den geöfneten Adern herausfließen, und weil dieser Erfolg statt habe, das Blut möge von guter, oder von übler Beschaffenheit seyn; allein diese Gründe sind von keiner Bedeutung; denn eine seröse Feuchtigkeit, die Malpighi sehr unschicklich mit einer schleimigen Materie *) vergleicht und auch mit diesem Namen belegt, kann ebenfalls, wenn sie sich in den Hirnkammern in Menge anhäuft, einen Schlagfluß zuwegebringen, und dennoch kann diese Feuchtigkeit durch eine Aderlaß nicht aus dem Körper geschaft werden. Doch jene Eintheilung des Schlagflusses hat den Beyfall der ältern Aerzte sowohl, als des Boerhaave und anderer einsichtsvollen Männer erhalten, und sie bedarf folglich meiner Vertheidigung nicht. Morgagni **) sagt, daß, wenn man den durch eine wässerige Feuchtigkeit hervorgebrachten Schlagfluß ***) mit Hülfe einer Aderlaß hei-

*) A. a O. pag. 170. Doch hat Columbus bey der Oefnung vieler am Schlagflusse verstorbener Personen eine große Menge klebriges Wasser im Gehirne angetroffen (Lieutaud Lib. II. Obs. 490).

**) Epistol. anatomic. medic, IV. art. 14.

***) Es ist wahrscheinlich, daß der Schlagfluß seine Entstehung von einer Ansammlung wässeriger Feuchtigkeiten im Gehirne haben kann; doch auch andere gefährliche Krankheiten des Kopfes können Wirkungen dieser Ursache seyn, wenn das

heilen wollte, es eben so viel sey, als ob man durch dieses Mittel einen Kranken von der Hautwassersucht zu befreyen sich unterfangen wollte, und eben dieses Urtheil muß man von der fallenden Sucht, vom Schwindel, von der Schlafsucht und von andern Krankheiten des Kopfes fällen.

Der Schlagfluß ist zuweilen eine Folge eines beträchtlichen Blutverlustes; der nur genannte Schriftsteller *) führt einige Beyspiele von dieser Art

das Wasser sehr scharf oder sehr zähe und dicke ist, oder sich in großer Menge angesammlet hat, so daß dadurch die Gefäße und Fasern des Gehirns gedrückt, verstopft oder gereizt werden müssen. Auch kann diese wässerige Feuchtigkeit, wenn sie sich lange im Kopfe aufhält, eine Erschlaffung der Fasern nach sich ziehen, welche den Schlagfluß sowohl, als andere Krankheiten des Kopfes zu bewirken im Stande ist, so wie, der Versicherung des Morgagni zufolge, aus einer Erschlaffung der Fasern des Herzens eine Ohnmacht entstehen kann (Morgagni Epistol XXV. art. 13.) Indessen gehört auch oft eine solche Ansammlung wässeriger Feuchtigkeiten im Gehirn zu den Wirkungen der Krankheit, wie z. B. bey einem zweyjährigen Kinde, das an der Fallsucht gestorben war, und in dessen Gehirn man ein mit Blut vermischtes Wasser fand, (Lieutaud Lib. III. Obseruat. 460.) und bey einem fünfjährigen an den Blattern verstorbenen Knaben, dessen Gehirnhölen ganz voll Wasser waren, (Ebenders. a. a. O. Obseruat. 463.) der Fall gewesen zu seyn scheint.

*) Epistol. IV. art. 5. und an mehrern Orten.

Art an, und ich selbst habe jenes Uibel mehr als einmal nach einem vorhergegangenen heftigen Blutsturze aus der Gebärmutter, oder aus der goldnen Ader, und bey Personen, die fast gar kein Blut mehr in ihrem Körper hatten, entstehen sehen. In diesen Fällen müssen wahrscheinlich die Fasern des Gehirns und der Nerven so bewegt werden, daß dadurch zu dem genannten Uibel Gelegenheit gegeben werden kann; denn eine widernatürliche Ansammlung oder Stockung des Blutes im Kopfe, oder ein zu starker Zufluß dieser Feuchtigkeit nach dem genannten Theile kann hier nicht schuld daran seyn, man muß vielmehr annehmen, daß es aus Mangel derselben entstehe, und daß durch diesen Mangel das Gleichgewicht zwischen der Masse des Blutes und dem Durchmesser der Gefäße aufgehoben werde; und so wie auf einen mehr oder weniger beträchtlichen Blutverlust, Schlucken, Ohnmachten, Anfälle vom Wahnsinn und krampfhafte Bewegungen *), bald zugleich, bald nur einer oder der andere von diesen Zufällen, erfolgen können, so kann auch der Schlagfluß eine Wirkung desselben seyn. Es ist überhaupt gar nichts seltenes, daß sich eine Krankheit der Nerven und des Gehirns in eine andere Nervenkrankheit umändert; ein mit der Melankolie behafteter Mensch bekommt z. B. die

Fall-

*) *Hippocrat.* Aphorism. V. 3. 56. VII. 9.

Fallsucht *), und ein Fallsüchtiger wird manchmal melankolisch u. s. w., ich habe auch oft Personen, die melankolisch waren, (deren Krankheit, nach meiner Meinung, größtentheils durch eine fehlerhafte Beschaffenheit des Gehirns und der Nerven, verursacht wird,) am Schlagflusse sterben, oder blind werden, oder in eine krampfhafte Krankheit, oder in Raserey verfallen sehen, und diese Erfahrung beweist, daß hier der Ausspruch der ältern Aerzte statt habe **). Denn auf einen Blutverlust erfolgen nicht immer dieselben Krankheiten, weil der Reiz, der darauf erfolgt, nicht immer gleich stark in die Fasern des Gehirns und der Nerven wirkt; und gesezt, er äusserte sich immer mit gleicher Stärke, so wirkt er doch nicht immer in die nämlichen, sondern bald in diese, bald in andere Fasern, und besonders in die, welche von Natur nicht die gehörige Stärke haben, oder durch die Krankheit geschwächt worden sind. Und demungeachtet giebt es noch Aerzte, welche den Schlagfluß, der durch einen heftigen und anhaltenden Blutverlust entstanden ist, mittelst einer Aderlaß heilen wollen, ob sie gleich gewahr werden, daß der Körper so schon sehr schwach und matt ist. Aber Vorurtheile

*) Ebenders. Popul. Morb. VI. 8. 95.

**) Die Krankheiten haben eine und dieselbe Ursache, und nur der Ort, wo sie ihren Sitz haben, macht die Verschiedenheit. *Hippocrat.* de Flatib. num. 4.

theile vermögen bey manchen so viel, daß sie Bedenken tragen, eine fehlerhafte Behandlungsart mit einer bessern zu vertauschen, und dann glauben viele auch, den Aerzten nachahmen zu müssen, die aus Unwissenheit die Aderlässe in dieser Krankheit für unumgänglich nöthig halten, weil fast die meisten zu dieser Klasse gehören; und doch, ich wiederhole es, es ist ein gefährlicher Irrthum, wenn man wähnt, daß man beym Schlagflusse keinen Unterschied zu machen brauche, sondern jedem Kranken von dieser Art zur Ader lassen könne.

§. 16.

Fortsetzung.

Die Oefnungen der Leichname sind oft sehr geschickt, uns mit den wahren Ursachen der vorhergegangenen Krankheiten bekannt zu machen, aber sie leisten uns doch nicht immer diesen Nutzen. Wir untersuchen z. B. die Körper solcher Personen, die am Schlagflusse, an der Fallsucht, am Schwindel, an Kopfschmerzen, an der Schlafsucht, an Krämpfen, am beschwerlichen Athmen, an der Ohnmacht und an andern Krankheiten von dieser Art gestorben sind, und wir sind manchmal nicht im Stande, die Ursachen derselben zu entdecken, weil die Fehler des Gehirns und der Nerven, die sehr oft Gelegenheit zu jenen Zufällen geben, dem Gesicht und Gefühl gemeiniglich ver-

verborgen bleiben *). Der berühmte Baillou hat

*) Herr Whytt hält dafür, man könne die Fehler des Gehirns und der Nerven, die ihren Siz in den Fasern dieser Theile haben, nie ganz vollkommen erkennen, weil diese Fasern zu dieser Absicht zu zart und fein seyen, (m. s. dessen Vapeurs, Tom. I. Part. 2. pag. 365 und 556.) Am leztern Orte äussert sich dieser Schriftsteller auf folgende Art: Ob man gleich in den Körpern vieler Personen, die an Nervenkrankheiten gestorben sind, Verstopfungen, Verhärtungen oder andre Fehler im Magen, in den Gedärmen, in der Leber und Milz, im Neze und Gekröse oder in der Gebärmutter entdekt, so bemerkt man doch oft bey andern Personen, die an eben denselben Krankheiten darnieder gelegen haben, gar keine widernatürliche Veränderung an diesen Theilen, und man kann also folgern, daß solche Nervenzufälle ihre Entstehung oft von Ursachen haben, die sich durch das Gesicht und Gefühl nicht entdecken lassen, und die auch bey der sorgfältigsten Untersuchung der Leichname verborgen bleiben. Auch Morgagni (Epistol. XXIV. art. 29.) lehrt uns, daß die Fehler des Gehirns und der Nerven mit unsern Sinnwerkzeugen gemeiniglich nicht entdekt werden können, und man kann annehmen, daß sich diejenigen Krankheiten, die, nach eben diesem Schriftsteller (Epistol. VIII. art. 32.) von einer unsichtbaren Veränderung der Nerven und des Gehirns herrühren, aller Nachforschung entziehen. Morgagni (Epistol. XXVI art. 36.) glaubte deshalb, daß die unsichtbare Ursache des krampfhaften tödlichen Hustens, mit dem ein gewisser Patient behaftet war, in irgend einem Ner-

hat daher sehr Recht, wenn er behauptet *), daß man bey viel Personen, die an Verzuckungen, die eine Folge eines vorhergegangenen Schrecks waren, an hitzigen mit Wahnsinn verbundenen Fiebern, am Schlagflusse, an der Fallsucht, und an Zufällen, die mit einem sehr tiefen Schlafe vergesellschaftet waren, gestorben sind, nicht eine Spur der vorhergegangenen Krankheit im Kopfe entdecken könne **), und daß man oft weder Blut, noch Wasser, noch Eiter darin gewahr werde, wenn auch die Aerzte, die die Kranken untersucht, und die tödlichen Zufälle beobachtet hatten,

venknoten verstekt gewesen seyn mochte; und wahrscheinlich hatte auch der beschwerliche Husten, woran der Knabe, dessen Willis (de morbis conuulsiv. Cap. 12.) gedenkt, sterben mußte, eine ähnliche Ursache, weil man bey der Oefnung des Leichnams die Lungen vollkommen gesund fand. -- Lancisi (de sub. mort. Lib. I. Cap. 12.) erinnert, daß man in einem Hunde an den Nerven des Herzens, welche Valsalva in der Nähe des Halses sehr fest zusammengeschnürt, aber das Band gleich darauf wieder abgenommen hatte, keine Verletzung bemerken konnte, und doch war dieser Versuch dem Thiere so übel bekommen, daß es wenige Tage darauf gestorben war.

*) II Conf. Lib. comm. Hist. I.

**) Morgagni konnte bey der Oefnung einer am Schlagflusse verstorbenen Frauensperson schlechterdings keinen Fehler im kleinen Gehirn und im verlängerten Marke entdecken; er fand blos eine

ten, der Meinung gewesen wären, daß ein Fehler in diesem Theile zugegen seyn, und daß entweder zwischen den Häuten, oder in den Hölen, oder in einem andern Theile ein Geschwür, oder eine beträchtliche Menge Blut oder Wasser angetroffen werden müßte. Der Arzt muß deshalb, fährt Baillou fort, bey der Aufsuchung der Ursachen vieler Zufälle desto fleisiger und vorsichtiger zu Werke gehen, je dunkler und versteckter diese Ursachen sind; denn sonst wird seine Hofnung, was vielleicht schon oft der Fall gewesen ist, getäuscht werden. In der That, es hält oft ausserordentlich schwer, den Sitz und die wahre Beschaffenheit der Krankheiten des Kopfes genau zu entdecken, und eben so schwer ist es auch, diese Krankheiten zu heilen. — Selbst in solchen Uibeln, deren Sitz und nachtheilige Wirkungen wir mittelst unserer Sinnwerkzeuge entdecken können, ist es sehr oft gar nicht leicht, die hervorbringende Ursache derselben zu ergründen *). — Der

F 2 Sitz

eine sehr kleine Menge Wasser in den Hirnkammern, welches fast immer bey solchen Personen angetroffen wird. (Man vergleiche Act. Eruditor. Lipſ. 1715. Menſ. Auguſt. pag. 342. Lieutaud a. a. O. Lib. III. Obſeru. 395. pag. 238. ff.)

*) Malpighi behauptet zwar (Oper. poſthum. pag. 228.), daß uns die Zergliederung des Leichnams mit dem Sitze, dem Ursprunge, der Ursache und der Entstehungsart der vorhergegangenen Krankheit bekannt mache, aber ich kann dieser

zu

Sitz der Krankheit bey Fehlern des Kopfes sowohl, als bey Fehlern der übrigen Theile, bleibt aber dann unserm Gesicht verborgen, wenn die Fasern des Gehirns und der Nerven, oder jenes und dieser zugleich, von ihrem natürlichen Zustande zwar abweichen, und eine fehlerhafte Beschaffenheit haben, aber doch nicht eine solche Veränderung, in Rücksicht auf die Festigkeit, die Farbe, u. s. w. des Gehirns und der Nerven, untergegangen sind, daß man sich durch eine sorgfältige Untersuchung davon deutlich überzeugen könnte.

Hier-

zu voreiligen Behauptung nicht Beyfall geben. Es wäre allerdings zu wünschen, daß uns die Zergliederungskunst diesen Nutzen leisten möchte! — Ich gestehe mit dem berühmten Tulp (Obseruat. III. Cap. 31.), daß diese Kunst den Aerzten zu wissen nöthig sey, und ich stimme dem Bodgan (Obs. anatomic. III. beym Lyser Cult. anatomic. pag. 263) darin bey, daß sie in sofern als der wahre Richterstuhl in medicinischen Sachen angesehen werden könne, in wie ferne dadurch die Vermuthung, die wir von dem Sitze der Krankheit hatten, bestätigt oder widerlegt, und uns oft mancher Fehler, von dem wir nichts geargwohnt hatten, gezeigt und der wahre Sitz der Krankheit entdekt wird. Allein die Wahrheit wird nicht immer durch die angestellte Leichenöfnung enthüllt, man muß sich vielmehr oft nach wie vor mit Muthmasungen behelfen. —

Hierher gehört die convulsivische Bräune, die der gelehrte Mead *) bey einem Kranken beobachtet hatte, in dessen Körper er bey der Zergliederung schlechterdings keinen Fehler im Schlunde zu entdecken im Stande war. Andere Beyspiele von dieser Art trift man in den Schriften des Willis und anderer Aerzte an. Der nur genannte Schriftsteller **) konnte bey der Zergliederung des Körpers eines Geistlichen, der wahrscheinlich an einer Ohnmacht gestorben war, weder im Gehirne, noch im Herze, noch in den angränzenden Theilen, ein Merkmal irgend eines Fehlers entdecken, und der berühmte von Haen ***) bemühete sich vergeblich in dem Leichname einer jungen Weibsperson, die anhaltendes Herzklopfen, Husten, beschwerliches Athmen und Brustbeklemmungen gehabt hatte, die Ursache des Todes auszufinden; denn alle zum Leben unentbehrliche Eingeweide waren so gesund, daß sie nicht besser hätten seyn können. — Noch gehört auch eine Bemerkung hieher, die Malpighi †) gemacht hat; er zergliederte die Leiche eines Mannes, der heftiges Keichen gehabt hatte, und er glaubte, die Ursache dieses Zufalles in der Brust zu entdecken; allein er fand die Lungen ganz fehlerfrey, und nur

*) Monita et Praecepta medica, Cap. IV.

**) *Willis* de Apoplexia, Cap. VIII.

***) M. s. Lieutaud a. a. O. Lib. II. Obseruat. 611.

†) Oper. posthum. pag. 177. ff.

nur im Gekröse eine Menge großer Drüsen. Aus dieser Beobachtung ergiebt sich, daß die Meinung der Aerzte, die mit Hales *) und Floyer glauben, daß das Keichen immer durch eine Ansammlung der Säfte in den Lungen hervorgebracht werde, nicht uneingeschränkt wahr sey; denn oft hat, nach dem Urtheile des Willis **), dieser Zufall seinen Grund in den Nerven, und man bemerkt ihn bey Personen, in deren Lungen sich gar kein Schleim und keine zähe Feuchtigkeit angesammlet hat. Dieses Urtheil ist um so richtiger, je mehr es durch eine anatomische Beobachtung des Needham ***) bestätigt wird. Dieser Schriftsteller fand, als er den Körper eines Menschen, der heftiges Keichen gehabt, und währendeines Anfalls von diesem Uibel gestorben war, zergliederte, alle Eingeweide und besonders die Lungen vollkommen gesund; die Aeste der Luftröhre waren von allem unreinen Schleime, und die Gefäße von allem stockenden Blute ganz frey, die Gallenblase hingegen enthielt eine beträchtliche Menge Steine. Jenes Uibel und die übrigen Zufälle muß man also, fährt Needham fort, einem Fehler in den Nerven, oder einer uns unbekannten, wenigstens unsichtbaren Ursache zuschreiben. Man kann, meines Erachtens, mit Mal-

*) Haemastatiq. pag. 75. num. 16. ff.

*) De morb. conuulsiv. Cap. XII.

*) Willis a. a. O.

Malpighi *) annehmen, daß die Krankheit ihre Entstehung von Verzuckungen der Nerven, der Zwischenrippenmuskeln und des Zwerchfells gehabt habe.

§. 17.

Die Polypen, die man in Pulsadergeschwülsten, und in den größern Gefäßen (und in diesen allein) antrift, muß man von der großen Menge Blut herleiten, die sich nach dem Tode in diesen Theilen angesammlet hat; denn aus diesem Blute können sich leicht sehr merkliche Pfröpfe bilden, wenn es zum Gerinnen geschickt ist.

Aus dem, was ich bisher gesagt habe, kann man abnehmen, daß, wenn man nichts weiter, als geronnenes Geblüte in den Gefäßen eines Leichnams, oder Schleimpfröpfe in eben diesen Kanälen, und im Herze angetroffen hat, man sich hierbey nicht beruhigen dürfe, sondern vielmehr genau und fleißig nachforschen müsse, ob noch irgend ein anderer Fehler, der die Krankheit hätte hervorbringen können, in der Leiche gegenwärtig sey. Gesezt aber, man könnte nichts Widernatürliches weiter entdecken, so darf man deshalb doch nicht gleich folgern, daß der Polyp, oder das im Herze und in den Gefäßen angesammelte und geronnene Geblüte die Ursache der Krankheit gewesen sey. Zwar giebt es mehrere

*) M. s. das angeführte Werk, pag. 245.

rere Aerzte, die blos das, was ihnen in die Augen fällt, betrachten, und gar nicht daran denken, daß noch eine andere verborgene Ursache an dem Uibel Theil gehabt haben könne; allein diese darf man sich nicht zum Muster wählen; man kann vielmehr als wahrscheinlich annehmen, daß das Blut in den Gefäßen eines Lebenden nicht gerinne, und folglich auch keine Schleimpfröpfe und Blutklumpen bilde, sondern, daß sich der Polyp, den man im Herze und in den Gefäßen entdeckt, erst nach dem Tode gebildet habe.

Denn wenn man glauben wollte, daß aus der Ursache ein Polyp oder ein Blutpfropf in einer Pulsadergeschwulst entstehen könne, weil sich das Blut in einem solchen Sacke langsam bewegt, so sehe ich keinen hinreichenden Grund, warum sich dies fast nur im Herze und in den größern Gefäßen, und nicht zugleich auch in den kleinern Kanälen zutragen sollte, da sich doch, wie man behauptet *), das Blut in diesen langsamer bewegt, als in

*) Alle Physiologen stimmen darin unter einander überein, daß das Blut in den kleinen Gefäßen weit langsamer bewegt werde, als in den grössern Kanälen, und sie glauben, daß die Geschwindigkeit, mit welcher sich das Blut bewegt, um desto mehr vermindert werde, je mehr die Hölen der Gefäße zusammen genommen sich vergrößern, je mehr die Anzahl der Gefäße zunimmt, und je weiter diese vom Herze entfernt sind. Der Herr von Haller drükt sich hierüber in seiner Physiologie (Lib. VI. Sect. I. §. 28.) folgen.

in jenen. — Es ist auch nicht glaublich, daß ein Polyp nur deswegen fast einzig und allein im Herze und in den größern Gefäßen erzeugt werde, weil, wie Senac *) und von Haen **) meinen, der weise Theil des Blutes, aus welchem derselbe besteht, sich nur in solchen großen Hölen von dem rothen Theile absondern, oder sich in die Vertiefungen und Hölen des Herzens hineinbegeben und an die Fasernbündel anhängen kann ***). Es ist wahr, das aus der Ader eines am Seitenstechen darnieder liegenden Menschen gelassene Blut, auf dem sich gemeiniglich eine Speckrinde bildet, wird mit keiner solchen Haut überzogen, wenn es nur so wenig an Menge beträgt, daß es kaum den Boden des Gefäßes, worin man es aufgefangen hat, bedeckt, da sich doch dann immer diese

folgendermaasen aus: Man glaubt gemeiniglich, daß das Blut in den kleinern Gefäßen mit weniger Geschwindigkeit bewegt werde, als in den Stämmen derselben, und daß überhaupt der Kreislauf in den kleinsten Gefäßen um desto langsamer vor sich gehe, je kleiner jede einzelne Schlagader ist, und je mehr sie vom Herze entfernt liegt.

*) De corde, Lib. III. Cap. 4. num. 12.

**) Rat. medendi, P. II. Cap. 7.

***) M. s. die Anmerkung zum lezten Paragraph dieser Abhandlung, worin ich die hieher gehörige Meinung des Lieutaud erzählt habe.

diese Rinde erzeugt, wenn es einen zwey oder drey Queerfinger hohen Raum einnimmt; allein wenn man eben dieses Blut in einem Glase stehen läßt, das in Ansehung seiner Gestalt einem umgekehrten Kegel gleicht so wird sich dennoch diese Haut bilden, wenn das Blut auch nur die Höhe eines Queerfingers hat. Die Ursache dieses Erfolgs ist uns freylich unbekannt, aber der Erfolg selbst findet statt. Mit den Gefäßen im menschlichen Körper hat es aber nicht diese Bewandniß; denn einige haben eine mehr horizontale Lage, als andere, und viele derselben ergießen ihr Blut in viel andere Kanäle, und nehmen wieder aus andern Gefäßen frisches Blut auf. Wenn diese Feuchtigkeit nach dem Tode, vermöge ihrer Schwere, in die herabsteigenden Kanäle übergegangen ist und hier ruhig gestanden hat, so wird der weise Theil derselben vom rothen, welcher schwerer, als jener, ist, in die Gefäße und Zweige derselben, deren Lage am wenigsten horizontal ist *), fortgestoßen werden, und er wird

*) Daher hat Morgagni (Epistol. VI art. 14.) an verschiedenen Orten in den Gefäßen des Gehirns polypenartige Zusammenhäufungen angetroffen; denn diese Gefäße sind verschiedentlich gebogen, und ihre Biegungen haben an einigen Stellen eine horizontale Lage, an andern weichen sie mehr oder weniger von dieser Richtung ab. Mein Vetter (Epistol de cord. polyp &c. pag 71.) hat eine solche Gerinnung in dem obern sichelförmigen Fortsatze entdekt, und die Lage, die

wird nicht eine dem Durchmesser, sondern der Axe der Gefäße parallele Richtung nehmen*), und da, wo er sich angehäuft hat, binnen kurzer Zeit gerinnen. Dieser Ausspruch wird durch die Beobachtung gerechtfertigt. Man trift nämlich oft im Herze und in den größern Gefäßen sowohl, als in den Behältern der harten Hirnhaut und in einigen Zweigen derselben, ferner in den Gefäßen, aus welchen das Adergeflechte besteht, in den Blutgefäßen in der Gegend der Schaam, und in andern Kanälen polypenartige Gerinnungen an, die hier keineswegs hätten entstehen können, wenn eine Absonderung des weisen Theils des Blutes vom sogenannten Cruor unmöglich gewesen wäre; und folglich kann dieser Erfolg nicht blos im Herze und in den größern Gefäßen statt haben. Der andere Grund, aus welchem man die leichtere Erzeugung solcher Gewächse im Herze zu erklären, bemüht gewesen ist, befriedigt mich eben so wenig, als jener; denn die Polypen hängen oft

die dieselbe hatte, entsprach der Lage des Gefäßes; diese Beobachtung rechtfertigt meine Meinung.

*) Die Ursache, warum das aus einer Ader gelassene Blut, wenn es kaum den Boden des Gefäßes bedekt, nicht mit einer weisen Haut überzogen wird, kann vielleicht darin liegen, daß bey einer so geringen Menge Blut, die einen so kleinen Raum im Glase einnimmt, der rothe Bluttheil nicht so sehr gedrükt wird, als nöthig

oft mit den Fasernbündeln *) des Herzens und mit den fleckigen Fäden der Klappen gar nicht zusammen, sie bilden sich vielmehr auch ausserhalb der

nöthig seyn würde, wenn der weise Theil, der weniger gedrükt zu werden pflegt, auf die Oberfläche des Cruors übergehen soll. Denn die Natur einer zusammenhängenden Flüssigkeit erfordert, nach dem Borelli (de mot grav. Proposit. 10, pag. m. 28.) daß die gleichliegenden Theile, die stärker gedrükt werden, die übrigen, die einem schwächern Drucke ausgesezt sind, in einer perpendiculären Richtung empor treiben. — Wenn das Blut, in einem Thiere gleich nach dem Tode, bevor es gerinnt, in irgend einem kleinen horizontal liegenden Gefäße so eingeschlossen werden könnte, daß es mit dem Blute der übrigen Gefäße in gar keiner Gemeinschaft stünde, so würde sich wahrscheinlich bey der Gerinnung desselben der weise Theil vom Cruor nicht absondern, weil es so wenig an Menge beträgt, daß dieser Erfolg nicht hervorgebracht werden kann, und so würde hier dasselbe statt finden, was sich mit dem Blute in einem Gefäße, dessen Boden nur davon bedekt ist, zuträgt.

*) Morgagni erzählt (Epistol. XXXVIII. art. 12.) daß er in der linken Herzkammer eine nirgends angeheftete, sondern ganz frey schwebende polypöse Gerinnung bemerkt habe. Winkler (Miscellan. curios. ann. 1671.) hat ebenfalls in der linken Kammer des Herzens eine faserige Masse, die einem Stücke Fett ähnlich sah, und an keinem Theile des Herzens angewachsen war, entdekt, und Borrich (Act. medic. *Thom. Bartholin.* ann. 1674. ff.) hat in der rechten Kammer

der Hölen des Herzens, und schweben ganz frey
in den Gefäßen. Und wenn sich ein solcher Pfropf
im

mer ein längliches, nirgends angewachsenes
Stükchen Fleisch, in der linken aber eine eben=
falls frey schwebende Fettigkeit gefunden. In
einem Leichname beobachtete Morgagni (Epi-
stol. XXXV. art. 12.) nur in den Stämmen der
großen Gefäße, nicht aber im Herze Schleim=
pfröpfe, und Senac erzählt (Lib. IV Cap 11.
§. 2.) eine ähnliche Bemerkung, die er in den
Schriften der berlinischen Aerzte gelesen hat.
Joh. Fantoni (Schol. Obseru. 1. pag. 2.) glaubt
auch, daß die Fasernbündel des Herzens, die
zarten Fasern der Klappen, u. s. w zur Ent-
stehung eines Blutpfropfs im Herze nicht viel
beytragen können, er hält vielmehr dafür, daß
sich ein solcher Pfropf leichter in einer Pulsader=
geschwulst, als in dem genannten Eingeweide
erzeugen müsse. Dieser Meinung scheint Mor=
gagni Beyfall gegeben zu haben; denn er nimmt
an (Epistol. XXIV. art. 10.) daß selbst lange Zeit
vor dem Tode ein Polyp in erweiterten Schlag=
adern entstehen könne, aber er zweifelt, daß
sich je ein wirklicher Polyp in einem erweiterten
Herze erzeugt habe.

Wer viel Leichname zu zergliedern Gelegen-
heit hat, wird oft in den Körpern solcher Per=
sonen, die bey Lebzeiten einen sehr regelmäsigen
Puls hatten, und weder Herzklopfen, und Brust=
schmerzen, noch Anfällen von beschwerlichem
Athmen und von Ohnmachten ausgesezt waren,
ziemlich harte Polypen in dieser oder jener Höle
des Herzens entdecken, und so die nämliche Er=
fahrung machen, die ich mehr als einmal ge=
macht

im Herze selbst befindet, so ist er in der rechten

Kam=

macht habe. Vielleicht gaben sich auch jene polypenartigen Gerinnungen, die Niklas van Tulp (Obseruat. I. 27.), Harder (Miscellan. curios. Decad. II. a. 6.), Hartmann (a. a. O. a. 5.), Monichen (Centur. II. Epistol. *Barthol.* 27.) und von Haen theils an den Seitenwänden des Herzens, theils zwischen den Fasern der Klappen desselben bemerkt haben, durch die gewöhnlichen oder vorzüglichen Zeichen (welche die Gegenwart eines Polyps verrathen,) nämlich durch einen unregelmäßigen und aussetzenden Puls, nicht zu erkennen. Man muß folglich entweder zugeben, daß eine polypenartige Zusammenhäufung im Herze zugegen seyn, und sich doch bisweilen durch kein einziges Merkmal zu erkennen geben könne*), oder man darf aus dem Zusammenhange eines solchen Gewächses mit den Fasern des Herzens keinen Grund für die Meinung hernehmen, nach welcher man behauptet, daß sich die Polypen vor dem Absterben bilden und daß sie zu den Ursachen der Krankheiten gehören.

*) Morgagni und von Haen geben dies aber dem Fantoni (welcher glaubt, Schol. Obseruat. med. 27. daß, obschon ein Polyp zugegen sey, dennoch der Puls regelmäßig seyn könne,) und denen, die mit diesem Schriftsteller einerley Meinung sind, nicht zu; denn jener Arzt hält dafür (Epistol. XXIV. art. 30.) daß ein Polyp, der sich durch kein Zeichen verrathen habe, erst nach dem Tode entstanden sey, dieser aber behauptet (a. a. O.) daß er sich zur Zeit der Herannahung des Todes gebildet habe.

Kammer fast immer größer *), weil diese geräumiger ist, und mehr Blut und folglich auch mehr vom weisen Theile desselben enthält, als die linke. Denn die dicke Consistenz dieser weisen Substanz steht mit der Menge des Cruors im Ver-

*) Malpighi meint, daß die Polypen, die auf der rechten Seite im Herze entstehen, eine weisliche Farbe haben (wegen der Beymischung des Milchsaftes und der Lymphe,) die aber, die sich auf der entgegengesezten Seite erzeugen, schwarz aussehen, und Morgagni bestätigt diese Meinung (Epistol. citat art 31) Allein die Beobachtungen meines Vetters (Epistol. de cord. polyp. &c. pag 58. ff.) beweisen, daß die Polypen der rechten Herzkammer von beygemischtem Milchsaft und Lymphe nicht weiser, und die der linken aus der entgegengesezten Ursache nicht dunkler werden. Es ist vielmehr gewiß, daß die polypenartigen Gerinnungen sowohl, als die Rinde des aus der Ader gelassenen Blutes eine desto weisere Farbe haben, je weniger ihnen rothe Bluttheilchen beygemischt sind, und je reichlicher das Blut selbst mit weiser Substanz versehen gewesen ist; denn die Lymphe hat fast gar keine Farbe, und der wässerige Theil des Blutes sieht überall im Körper nur etwas gelblich aus. Uiberdem hängt die mehrere oder mindere Festigkeit der Polypen und der Rinde des abgelassenen Blutes nicht von der größern oder geringern Menge des Blutwassers, sondern von der stärkern oder schwächern Kraft ab, mit welcher der in eine Art von Rinde, oder in einen Polypen verwandelte weise Theil des Blutes das Blutwasser, das sich in den Zwischenräumen dieser Körper aufhält, aus denselben heraustreibt.

Verhältniß. Uiberdem ist auch die rechte Herzkammer weit weniger dick, und aus wenigern Fasernbündeln zusammengesezt, als die linke, sie wird sich daher auch leichter ausdehnen lassen, als diese, weil sie dem Blute, das nach dem Tode, vermöge seiner Schwere, in dieselbe fließt, oder, wenn der Körper auf dem Rücken liegt, durch die Schwere der Theile des Unterleibes in dieselbe überzugehen genöthigt wird, weniger widerstehen kann.

Wenn ferner die rothen Bluttheilchen schwerer sind, als die weisen, und wenn die schwerern Körperchen, von welchen man glaubt, daß sie beym Laufe durch die Gefäße, in der Axe derselben bleiben *), schneller bewegt, und weiter fortgestoßen werden, als die Theilchen der weisen Substanz, welche leztere von der Axe entfernt sind und sich mit wenigerer Lebhaftigkeit bewegen; so scheint hieraus zu folgen, daß die weisen Theilchen, da sie sich zu bewegen aufgehört haben, sich an die Häute der Gefäße **) anhängen, und einen holen Polypen ***) bilden, durch den das Blut

*) *Haller* Element. Physiolog. Lib. VI. Sect. 1. §. 7. ff.

**) Nach der Meinung des Herrn von Haller äussern diese Theilchen ein Bestreben, sich an diese Häute anzuhängen.

***) Der berühmte Lancisi redet, in seinem schon angeführten Werke, von dergleichen Polypen.

Blut hindurchfliessen kann. Allein man bekommt nicht leicht einen holen, und mit den Häuten der Gefäße (wenn diese nur unverlezt sind,) zusammenhängenden Polypen zu sehen, und ich halte deshalb dafür, daß, wenn man irgendwo ein dergleichen Gewächs beschrieben findet, oder selbst in einem Leichname antrift, man annehmen müsse, daß es durch einen Zufall entstanden sey *); denn wenn man es genau betrachtet und sorfältig untersucht hat, so wird man sich gewiß überzeugen, daß es nicht geschickt war, dem Blute den Durchgang zu verstatten.

§. 18.

Die Polypen, deren Zweige sich aus dem Herze bis in die Stämme der Blutgefäße ausbreiten, sind ebenfalls erst nach dem Tode entstanden.

Wenn man solche mit mehr oder weniger langen Zweigen versehene Polypen in einem Leichname antrift, so wird man leicht abnehmen können, daß sie sich erst nach erfolgtem Absterben gebildet haben müssen; denn die Mündungen der großen Gefäße, in welchen man dergleichen Gewächse bemerkt, werden durch die Klappen des Her-

*) Auf diese Art war vermuthlich auch das Gewächs entstanden, das Morgagni (Epistol. XXIII. art. 6) in einigen Aesten der Lungenschlagader fand, und das fast einer aus Blut gebildeten Röhre glich.

Herzens wechselsweise verschlossen und geöfnet, und folglich kann hier so lange, als der Mensch lebt, keine solche feste Masse entstehen. Uiberhaupt wird man, glaube ich, um so weniger Bedenken tragen, meiner Meinung Beyfall zu geben, wenn man bemerkt, daß dergleichen Schleimpfröpfe überall rund, gedrehet und gleichförmig gestaltet sind, daß sie ferner da, wo sie an die Klappen des Herzens gränzen, keine Vertiefungen, keine Hervorragungen oder andere Ungleichheiten haben, noch sonst einige Merkmale zu erkennen geben, aus welchen man einen Schluß auf eine vorhergegangene Einwirkung der erwähnten Klappen in diese geronnene Masse machen könnte. In der That die Abwesenheit solcher Merkmale dient zu einem sichern Beweise, daß sich diese Gewächse nur dann erst erzeugt haben, als die Klappen des Herzens, nach erfolgtem Absterben, zusammengefallen waren, und so dem Blute verstattet hatten, sich dahin zu begeben, wohin es vermöge seiner Schwere fließen mußte.

§. 19.

Einige Gründe und Erfahrungen, durch welche die Lehren des Herrn Andreas Pasta bestätigt, und die Behauptungen der Herren Morgagni und von Haller widerlegt werden.

Die Beweise, die mein Vetter zur Vertheidigung seiner Lehre vom Ursprunge der Polypen nach dem Tode angeführt hat, haben mehrern

großen

großen Aerzten nicht so wichtig geschienen, daß sie sich dadurch von ihrer Meinung gänzlich hätten abbringen lassen. Der Herr von Haller, wenn er anders, wie es doch sehr wahrscheinlich ist, das Werk meines Vetters gelesen hat, ist von seiner Behauptung nicht im geringsten abgewichen *), Morgagni aber hat der neuen Lehre

G 2 zum

*) Der Herr von Haller scheint wirklich durch die Gründe, die mein Vetter angeführt hat, nicht im geringsten überzeugt worden zu seyn; denn nachdem er (Lib. V. Sect. I. § 9.) sich hat angelegen seyn lassen, weitläuftig zu beweisen, daß das Blut in den Gefäßen eines Lebenden gerinne, und nachdem er (a. a. O. § 10.) erinnert hat, daß diese Gerinnungen Polypen genennt werden, und daß sie so gewöhnlich seyen, daß man fast in allen Leichen solche Gewächse antreffe, fährt er im 11 § fort, von den wahren Polypen zu handeln; man muß also glauben, daß er im vorhergehenden Paragraphe von den falschen Polypen geredet habe, und wenn er, wie es doch nicht scheint, von diesen gehandelt hat, so weiß man nicht, wenn sie entstanden seyen, ob vor, oder nach dem Tode. Gesezt aber, sie wären vor dem Absterben entstanden, so fragt sich, ob sich dies lange vorher, oder erst im Todeskampfe zugetragen habe. Wenn das erstere ist, so werden es wahre, nicht falsche, Polypen gewesen seyn, und zwar solche, die sich durch keine Merkmale zu erkennen gegeben haben. Die Meinung, daß ein Polyp zugegen seyn, und sich doch nicht durch irgend ein Zeichen verrathen könne, ist aber ganz unwahrscheinlich, obgleich der Herr von

Staatliche Bibliothek

zum Theil Beyfall gegeben; denn er nimmt an, daß wohl Schleimpfröpfe bey Lebzeiten entstehen können, daß diese aber, die er für wahre Polypen hält, ausserordentlich selten seyen. Ich will die Gründe, durch welche diese beyden Gelehrten ihre Urtheile zu rechtfertigen bemühet gewesen sind, anführen und zugleich einige Einwendungen dagegen machen. Die Zukunft, welche noch manche andere Dunkelheiten aufhellen wird, mag entschei-

von Haller (a. a. O. §. 10.) sagt, daß dies solche, im Herze und in den größern Gefäßen gefundene Polypen seyen, die ihre Gegenwart durch keinen vorhergegangenen Zufall zu erkennen gegeben hätten. Wenn aber das leztere ist, so zweifle ich sehr, ob es der Wahrheit gemäß sey, anzunehmen, daß ein Polyp, in Verhältniß zu der Lage, in welcher der Mensch gestorben ist, immer in dem obern Theile des geronnenen Geblütes angetroffen werde. Bey dem aus der Ader gelassenen Blute, das in einem Gefäße ruhig gestanden hat, nimmt allezeit die weise Rinde, oder die weise Substanz des Blutes den obern, der Cruor aber den untern Theil ein. Dies scheint aber nur bey demjenigen Blute immer der Fall zu seyn, das nach dem Tode in den herabsteigenden Gefäßen, in welche es vermöge seiner Schwere übergegangen ist, ruhig gestanden hat. Denn es wird, wie ich schon bewiesen habe, in diese Gefäße fließen müssen, wenn die Kraft des Herzens und der Gefäße gänzlich zu wirken aufgehört hat, oder doch so vermindert worden ist, daß sie von der Kraft der Schwere des Blutes überwältigt werden kann.

scheiden, ob die Meinungen, die diese Männer vom Ursprunge der Polypen hegen, wahr oder falsch seyen, oder ob meine Behauptung der Wahrheit am nächsten komme; denn hier werden von beyden Theilen nicht so wohl Gründe, als vielmehr Erfahrungen zur Bestätigung angeführt. — Beyde Gelehrte berufen sich auf die Erfahrungen des großen Lancisi, durch welche dieser Arzt erwiesen hat, daß in den unterbundenen Schlagadern der Hunde Polypen erzeugt werden; die Versuche des Herrn Andr. Pasta aber, welche den Erfahrungen des Lancisi entgegen sind, übergeht der eine von jenen Gelehrten ganz mit Stillschweigen und der andere *) gedenkt ihrer so, daß er ihnen zwar nicht allen Glauben versagt, aber sie durch die bald darauf erzählten Erfahrungen des Lancisi, so wie durch seine eignen Beobachtungen und durch verschiedene Bemerkungen des Valsalva, (mit welchen dieser vorzüglich die Entstehung der Polypen in den Pulsadergeschwülsten zu vertheidigen gesucht hat,) zu bestätigen sich bemüht. Uibrigens führen jene beyden Gelehrten auch die Beobachtungen des verdienten Petit an, durch welche aber, meines Erachtens, die Zweifel, die man wider ihre Meinung von der Entstehung der Schleimpfröpfe vorbringen kann, nicht gehoben werden.

*) Morgagni Epistol. XVII. art. 29.

Was die Erfahrungen des Lancisi anbelangt, so kann ich nichts dagegen erwiedern, ich muß das Geständniß ablegen, daß er glücklicher gewesen ist, als ich und als mein Anverwandter. Denn die Erscheinung, die er oft bemerkt zu haben versichert, hat mein Vetter eben so wenig, als ich selbst, beobachtet, ob ich gleich nicht nur einmal, sondern oft eine von den beyden hintern Schenkelschlagadern in lebenden Hunden mit einem dünnen kupfernen Drathe sehr fest zusammengeschnürt habe *); (denn ein leinener Faden, wenn er auch gewichst, oder zwischen den Zähnen gekauet worden ist, schickt sich zu dieser Absicht nicht, weil er entweder von den Hunden nach und nach durchgerieben, oder durch das in der Wunde erzeugte Eiter zerstört wird.) Ich muß bekennen, daß, wenn ich, da der Hund noch lebte, eine solche Schlagader über der Unterbindung öfnete und genau untersuchte, ich nie einen Polypen, oder etwas geronnenes Geblüte in derselben entdecken konnte, sondern immer ein vollkommen flüßiges Blut darin antraf. Wenn irgend ein anderer Naturforscher, der zu Versuchen von dieser Art mehr Geschicklichkeit besäße, als ich, so glück-

*) Die Herren Aloysius Venanti und Paul Anton Bianchi, deren ich schon im ersten Paragraphe gedacht habe, sind bey diesen Versuchen gegenwärtig gewesen, und ich bin überzeugt, daß sie, falls es nothwendig seyn sollte, die Richtigkeit meiner Beobachtungen bestätigen werden.

glücklich seyn sollte, dieselbe Erscheinung zu bemerken, die Lancisi beobachtet zu haben vorgiebt, so werde ich meine Meinung ändern, so bald als ich hiervon benachrichtigt seyn werde; so lange dies aber nicht geschieht, werde ich mein Urtheil nicht zurücknehmen, sondern mich bey den Versuchen beruhigen, die ich bis jezt angestellt habe. Denn ich bin es fast überdrüssig, noch mehrere Hunde zu martern.

Da mir bey den Versuchen, bey welchen ich die Schlagader so fest unterbunden hatte, daß schlechterdings kein Blut mehr in dieselbe übergehen konnte, das Glück nicht günstig gewesen war, so hielt ich es für überflüssig, die Erfahrungen zu widerholen, die Lancisi in der Folge angestellt hat. Er sagt am unten angeführten Orte *): Ich muß erinnern, daß ich gar keine oder nur eine sehr kleine polypöse Substanz, die auf der Seite des Gefäßes anhieng **), fand,

 wenn

*) De aneurysmat. Proposit. XXXVIII. pag. 124 ff.

**) Die aus der Hydraulik und Hydrostatik hergenommenen Gründe scheinen allerdings die Meinung zu begünstigen, daß sich die Polypen an die Seitenwände der Gefäße, in welchen dieselben entstehen, anhängen. Allein diese widernatürlichen Gewächse stehen fast nie mit den Wänden der Kanäle in Verbindung; denn die Feuchtigkeit derselben verhindert dieses Anhängen fast eben so, wie die in einem Glase, das man

wenn ich die Schlagader nicht zu stark gedrückt und zusammengezogen hatte, weil in diesem Falle der

man mit Wasser ausgespühlt hat, zurückgebliebene Feuchtigkeit verhindert, daß sich das aus der Ader gelassene Blut, nachdem es geronnen ist, nicht an die Wände des Glases anhängen kann. Indessen bleibt doch oft in den Blutgefäßen, wenn sie auch innerlich feucht sind, der weise Theil des Blutes zurück und hängt sich an dieselben fest an; und dieser Erfolg wird immer statt finden, wenn die Gefäße eine unebene Oberfläche haben, oder hier und da mit kleinen Hölen, Vertiefungen und Löchern versehen sind. In diese Vertiefungen begiebt sich das Blut, bevor es gerinnt, hinein und verwickelt sich so fest mit den Fasernbündeln des Herzens und mit den Flechsen der Klappen, daß es, nach erfolgter Erhärtung, nicht davon getrennt werden kann, wenn man es nicht zerreißen will. Diese Behauptung kann durch folgenden Versuch bestätigt werden: Man darf nur in dem Herze eines Ochsen, das man so eben aus dem Thiere genommen hat, das aus der Ader eines am Seitenstechen darnieder liegenden Menschen abfließende Blut auffangen, und man wird finden, daß sich die weise spekartige Rinde eben so, wie es in einem Leichname zu geschehen pflegt, an die Wände des Herzens anhängen und mit den Fasern der Klappen verwickeln wird, wenn nur das Herz eine solche Lage hat, daß, während man das Blut darin auffängt, der weise Theil desselben, der sich vom Cruor absondert, bis an die Klappen des Herzens reichen kann. (Morgagni Epistol. XXIV. art. 30. hat diese Erfahrung ge-

der Lauf des Blutes vom obern Theile zum untern nicht plözlich gehemmt, sondern nur so unterbrochen worden war, daß noch eine Bewegung dieser Flüssigkeit nach beyden Theilen statt fand. Denn die Blutsäule wird, wenn sie an den Ort, wo das Gefäß zusammengezogen ist, kommt, zum Theil wieder zurückprallen, zum Theil aber mit verstärkter Kraft weiter fließen und die gröbern Theilchen des Blutes mit sich nehmen. Indessen kann sich, fährt Lancisi fort, bey Personen, die eine Unpäßlichkeit überfallen hat, die Sache an-

gemacht, und ich habe sie ebenfalls mehr als einmal wiederholt.) Wer Gelegenheit hat, oft Leichname von Personen, die am Seitenstechen gestorben sind, zu zergliedern, der wird Polypen antreffen, die denen ähnlich seyn werden, die, nach dem Herrn von Haller (Lib. V Sect. I. §. 11.), mit den Fasernbündeln des Herzens verwebt sind und deren Wurzeln gleichsam zwischen den Fasern des Herzens stecken und so fest an dieselben anhängen, daß sie ohne Zerreisung nicht davon getrennt werden können. Und diese Gewächse wird man bey Personen finden, die sich nie über Zufälle beklagt haben, die man als Merkmale einer solchen angenommenen Krankheitsursache hätte ansehen können; zwar werden diese Patienten beschwerliches Athmen gehabt haben, aber dieses Symptom rührt von den kranken Lungen, aber nicht von den Polypen her. Ein vorsichtiger und gelehrter Arzt wird, wie Hippokrates (de Glandul. num. 10.) sagt, die wahre Ursache der Krankheit meistentheils einsehen. —

ders verhalten; denn dann wird die durch die Unterbindung eines Kanals verursachte Stockung Gelegenheit geben, daß das an und vor sich schon zu einer Stockung geneigte Blut gerinne, und so wird die Erzeugung eines polypenartigen Gewächses, (die nicht statt haben würde, wenn nur der Kanal etwas unterbunden worden wäre,) durch die fehlerhafte Beschaffenheit der Flüssigkeit beschleunigt werden.

Diese Behauptungen des Lancisi scheinen den Grundsätzen der Hydraulik allerdings angemessen zu seyn; allein ich befürchte, wenn wir diese Gesetze auf den menschlichen Körper anwenden wollen, so möchte der Erfolg der Voraussetzung nicht entsprechen. Man hat oft in beträchtlich großen Pulsadergeschwülsten, oder in ausserordentlichen, und einem Sacke gleichenden Erweiterungen des Herzens und der Blutgefäße, und in Kanälen, deren Mündungen zusammengezogen waren, keine Polypen entdeckt *), und doch hätten, der eben angeführten Meinung des Lancisi zufolge, dergleichen Gewächse zugegen seyn sollen, weil in diesen Fällen jene beyden Umstände mit einander, oder, welches einerley ist, ein Fehler der Bauart mit der Neigung der Säfte

*) Man vergleiche Herrn Andr. Pasta Epistol. de cord. polyp. pag. 49. 50. 51. 52. 53. Ich werde diese Behauptung in der Folge durch einige Beobachtungen bestätigen.

Säfte zur Gerinnung, verbunden waren. Wenn aber ja zuweilen in einer Pulsadergeschwulst, oder in den Kammern und Vorkammern des Herzens, so wie in andern, gesunden oder widernatürlich veränderten, Gefäßen ein Schleimpfropf angetroffen werden sollte, so wird man doch, wenn man ihn nur mit aller Genauigkeit und Sorgfalt untersucht, meistentheils finden, daß er gar nicht, oder wenigstens nicht überall hol sey und überhaupt nicht eine solche Beschaffenheit habe, welche die Gesetze der Hydraulik und der Lauf und Fortgang des Blutes durch denselben erfordern.

Der gelehrte Petit *) hat aber bey solchen Personen, denen der Schenkel abgelöst worden war, nicht, wie Morgagni **) behauptet, einen fast ganz vollkommnen Polypen, sondern nur einen pyramidenförmigen Blutklumpen in der Schlagader angetroffen ***). Allein solche Blutklumpen

*) Memoires de l'Academie Royal. Ann. 1731.

**) Epistol. XVIII, art. 29.

***) Der pyramidenförmige Blutklumpen stellte die Figur der Schlagader dar, worin das Blut eine feste Beschaffenheit angenommen hatte; dies ist aber immer der Fall, wenn das Blut, bevor es gerinnt, den ganzen Kanal ausfüllt. Die Schlagader erhielt durch die Binde, welche vor der Ablösung an den Schenkel gelegt worden war, eine pyramidalische Gestalt. — Die Polypen nehmen auf gleiche Weise die Figur des Behältnisses, worin sie sich erzeugen, an, wenn

pen findet man bekanntlich sehr oft in den Körpern verstorbener Personen *), und es scheint, daß sie auch in jenen Fällen erst nach dem Tode entstanden waren; denn Petit führt keinen einzigen Beweiß für die Meinung an, daß der pyramidenförmige Klumpen, den er beschreibt, noch bey Lebzeiten des Menschen entstanden sey **), sondern er

wenn der weise Theil des Blutes so viel an Menge beträgt, daß er, bevor er gesteht, das ganze Behältniß ausfüllt. Und wenn schon in der Folge die Schleimpfröpfe allmälig dünner und härter werden, indem die wässerige Feuchtigkeit, die sie enthalten, aus ihnen herausgedrückt wird, so legen sie doch die Gestalt, die sie einmal angenommen hatten, nicht ab. Ich wundre mich daher, daß der Herr von Haller (Element. Physiolog. Lib. V. Sect. I. §. 11.) meinen Vetter unrecht verstanden, und geglaubt hat, er spreche (in seinem Briefe an den Roncalli S. 263.) von Polypen in den Körpern lebender Personen; denn die Rede ist hier von Polypen, die nach dem Tode erzeugt werden, und von diesen behauptet mein Vetter, daß sie eine dichtere Consistenz annehmen, indem sich der flüssigere Theil davon trennt.

*) Man sehe den 3. und den 15. Paragraph und die dazu gehörigen Anmerkungen.

**) Es scheint sogar, daß man aus seinen Lehren das Gegentheil beweisen könne. Denn er schreibt in den Abhandlungen der pariser Akademie der Wissenschaften (Jahrg. 1732.) daß, wenn das Blut in den Gefäßen still steht, sich der weise Theil desselben vom rothen trenne und

er hält dafür, daß derselbe zur Stillung des Blu-
tes sehr beytrage, indem dadurch die Schlag-
ader

und für sich gerinne, er sagt aber hier nicht, daß dies auch mit dem Klumpen in verstümmelten Gliedern geschehe. Das Blut muß folglich in einem Gliede, von dem ein Theil abgelöst worden ist, entweder nicht still stehen, oder wenn es still steht, so muß sich der weise Theil desselben nicht vom rothen absondern, und nicht besonders gerinnen, sondern beyde müssen, wie es oft der Fall ist, nach dem Tode mit einander verbunden bleiben. Der Herr von Haen (Rat. medend. P. II. Cap. 7.) behauptet auch, daß sich, wenn das Blut auf einen Augenblick ruhig steht, eben so, als wenn es aus der Ader gelassen worden ist, die weise Materie von dem Cruor absondere. Allein den Meinungen dieser beyden Gelehrten stehen die Beyspiele von unterbundenen Pulsadern, die Morgagni (Epistol. XIX. art. 24. 25. 26.) anführt, entgegen und ich bin selbst geneigt, zu glauben, daß das Blut nicht einmal gestehe, obschon Malpighi (Op. posthum. pag 14.), und nach diesem auch der Herr von Haller, das Gegentheil behauptet; denn ob ich gleich sehr viel Versuche angestellt habe, so habe ich doch das Blut in unterbundenen Gefäßen nie geronnen gefunden. Ja selbst in toden Körpern gesteht das Blut nicht immer in den Gefäßen, wie die Beobachtungen des Morgagni darthun, nach welchen nur dasjenige gerinnt, dessen weiser Theil von einer solchen Beschaffenheit gewesen ist, daß demselben dadurch eine Festigkeit mitgetheilt werden konnte. Aus den Versuchen des Herrn von Haller (Memoir. I. pag. 66. 157. und Experiment.
155.

aber wie mit einem Kelle verstopft werde; allein diese Behauptung scheint mehr scharfsinnig, als der

155. 163. 167. 170. 177.) ersieht man auch, daß das Blut zwar ganz still gestanden habe, aber wahrscheinlich nicht geronnen gewesen sey. Hingegen gerinnt dasjenige, das zur Gestehung geschickt ist, immer, wenn die Bewegung der Gefäße, worin es sich aufhält, gänzlich unterbrochen wird; daher nimmt es nach dem Tode eine feste Beschaffenheit an, weil das Herz und die Gefäße sich zu bewegen aufgehört haben, und eben daher gesteht es auch in einem brandig gewordenen Gefäße, wenn dieses abgestorben ist und in die Fäulniß überzugehen angefangen hat. Wenn aber ein Theil des Körpers nur so abgestorben ist, daß er von Natur oder durch Kunst wenn man ihn z. B. mit vielem Schnee bedeckt, wieder zum Leben zurückgebracht werden kann, oder wenn irgend ein Theil durch heftige Kälte erstarrt ist, so findet immer noch einige Bewegung darin statt, und ich möchte daher nicht gern behaupten, daß unter diesen Umständen eine Gerinnung des Blutes möglich sey; denn es dünkt mir nicht wahrscheinlich, daß ein Theil des Körpers wieder in seinen ehemaligen Zustand versezt, und das Blut selbst, wenn es schon geronnen ist, durch aufgelegten Schnee flüssig und zur Bewegung tauglich gemacht werden könne, da uns die Erfahrung lehrt, daß das aus der Ader fließende und in einem mit warmem Wasser gefüllten Gefäß aufgefangene Blut schnell gerinnt und in eine weise fast wollartige Substanz übergeht, wenn man kaltes Wasser dazu gießt. — Ich halte auch dafür, daß, wenn das Blut in jener fal-

der Wahrheit angemessen zu seyn. Er drückt sich hierüber folgendermaasen aus: Die Gestalt des Klumpen, den ich beschreibe, scheint in dem Stamme des Kanales bey solchen Personen, die vom zweiten bis zum zwanzigsten oder dreyßigsten Tage, nach unternommener Ablösung, gestorben sind, ganz vollkommen zu seyn; ich habe der Akademie die Schenkelschlagader eines Menschen, dessen Schenkel vierzehn Tage vorher abgelöst worden war, vorgelegt, und man kann die Gestalt derselben betrachten.

Man weiß, fährt Herr Petit *) fort, daß, wenn man bey der Behandlung eines brandigen Gliedes den Schnitt, um das Glied abzulösen, in das gesunde Fleisch gemacht hat, dennoch oft kein beträchtlicher Blutverlust statt findet, weil die Gefäße durch die entstandenen Blutklumpen verstopft werden. Bisweilen nimmt aber dieser Klumpen nicht nur den Raum ein, der an den fehlerhaften Theil gränzt, sondern er breitet sich manchmal bis an die Entzündung aus. — Ich wünschte, daß dieser geschickte Wundarzt gesagt hätte,

falschen Schlagadergeschwulst, die Ruysch (Obseruat. anatomic. 2. pag. 4.) beschreibt, wirklich in einen Klumpen verwandelt worden war, dies daher gekommen ist, weil sich in diesem Theile der Schlagader, so wie im Arme, der Brand eingestellt hatte.

*) Memoires de l'Academie Royale, Ann. 1732.

hätte, daß er bey lebenden Personen in den Schlagadern des leidenden Theils Blutklumpen gewahr worden wäre, die die Ergießung des Blutes verhindert hätten. Hiervon erinnert er aber nichts, und so lange man dergleichen Gerinnungen nicht in Lebenden angetroffen hat, so lange bleibe ich bey meiner Meinung, und gestehe offenherzig, daß die polypösen Gewächse nicht zu den Ursachen der Entzündung gehören, der Brand mag gegenwärtig seyn, oder nicht. — Daß die Schleimpfröpfe nicht zu den Ursachen des Seitenstechens gerechnet werden dürfen, davon haben mich mehrere Leichenöffnungen vollkommen überzeugt *).

Ich

*) Malpighi meint, daß das wahre Seitenstechen in einer Verstopfung der Gefäße, die zu den Lungen gehen, bestehe; er äussert sich (de cord. polyp. beym *Manget* Bibliothec. anatomic. Tom. III. pag 123) hierüber auf folgende Art: Bey jedem Kranken, der am wahren Seitenstechen darnieder liegt, sind polypenartige Verhärtungen zugegen, und das Uibel, das immer mit einem hitzigen Fieber verbunden ist, rührt eigentlich blos von dieser Ursache her; das abgelassene Blut und die angestellten Leichenöfnungen rechtfertigen meine Meinung. Die mehresten Aerzte stimmen in dieser Rücksicht mit dem Malpighi überein, allein man kann leicht beweisen, daß ihre Meinung irrig sey; man darf nur die Leiche eines Pleuritischen, der zur Zeit des Absterbens auf dem Rücken gelegen hat, öfnen, und man wird den polypösen Theil des Blutes, oder, wenn man lieber will, die Polypen in den Stämmen und größern

Aesten

Ich möchte überhaupt nicht gern behaupten, daß, bey der Ablösung eines Gliedes, das Bluten durch einen polypösen Klumpen, der sich in den Gefäßen gebildet hat, gestillt werde, ich bin vielmehr geneigt anzunehmen, daß dieser Erfolg eine Wirkung der Unterbindung der Gefäße, welche der berühmte Pare, angerathen hat, oder des vom Morelli empfohlnen Werkzeuges, (das man unter dem Namen des Tourniquets kennt,) sey. In der That, diese Mittel sind es *), und nicht der Polyp, welche, nach meinem Urtheil, den Abfluß des Blutes verhindern, da sonst **) viel Kranke

Aesten der Lungenblut- und Schlagader, den rothen Theil des Blutes aber in den Enden dieser Gefäße antreffen, und so vom Gegentheile dessen, was Malpighi (Posthum. p. 176.) und mit ihm mehrere andere behauptet haben, überzeugt werden. Und wenn aus dieser polypösen Substanz in einem Lebenden solche Polypen erzeugt werden können, was ich doch nicht glaube, so wird man davon eher Krankheiten des Herzens, als der Lungen, zu erwarten berechtigt seyn.

*) Petit a. a. O. pag. 315. Die angelegte Binde, sagt dieser Wundarzt (Memoires Ann. 1731. pag. 126.) unterbricht den Lauf des Blutes, indem sie das Gefäße zusammendrückt und verschließt u. s. w.

**) A. C. Celsus de Medicina, Lib. VII. Cap. 33. Petit gesteht (a. a. O. pag. 287.) selbst, daß der Patient oft am Blutverluste sterbe, daß man aber einen solchen Erfolg nicht zu befürch-

Kranke während der Operation an einem Blutverluste, oder an Ohnmachten starben.

Wenn aber auch bisweilen kein Blut aus den zerschnittenen Schlagadern eines Hundes hervorquillt, so darf man doch deshalb diesen Erfolg nicht von einer Haut, oder von einer durchsichtigen Scheidewand, oder von einer Gerinnung des weisen Theils des Blutes *), der sich zwischen den Schlag-

ten habe, wenn man die Gefäße gehörig bindet und das Tourniquet anlegt (a. a. O. pag. 315.)

*) Der berühmte Senac behauptet (Lib. III. Cap. 4. num. 4.) daß das Blut der Hunde von schleimiger Beschaffenheit sey, und daß man deshalb diese Thiere nicht leicht durch Zerschneidung der Schlagadern töden könne Auch Boissier von Sauvages glaubt, daß das Blut der Hunde schleimiger sey, als das Blut anderer Thiere, und er leitet diese Folgerung aus einem Versuche des Lamure her, den ich in der nächsten Anmerkung anführen will. Allein meine eignen Erfahrungen haben mich hiervon nicht überzeugt, sie haben mich vielmehr belehrt, daß das Blut der Hunde zu einer weit weniger festen Gerinnung geneigt, und daher auch weniger geschickt sey, die zerschnittene Pulsader zu verstopfen. Ich glaube deshalb eher, daß jene Blutgallerte (die in den philosophischen Transaktionen, auf das Jahr 1755. num. 10. als eine Haut beschrieben, und vom La Fosse Obseruat. pag. 73. eine durchsichtige Scheidewand, die über der Wunde entsteht, genennt wird; man vergleiche Haller Element. Physiolog. Lib. V. Sect. 3. §. 2.) mittelst welcher die zer-

Schlagadern vom Cruor abgesondert, und dann, nach erfolgter Erhärtung, die Kanäle verstopft hat, herleiten; ich glaube wenigstens, daß die zusammenziehende Kraft der Fasern der Gefäße *),

zerschnittenen Pulsadern verstopft werden sollen, entweder aus dem Safte, der aus den zerschnittenen Fasern der Häute hervorquillt (Lancisi de Aneurysmat. Prop II. pag. 98.) oder aus der lymphatischen Feuchtigkeit, die sich aus den zerschnittenen Gefäßen derselben ergießt und an den entstandenen Mündungen der Gefäße, oder in diesen selbst, verdichtet, gebildet werde. Denn ich finde wenigstens Schwierigkeiten dabey, diese verstopfende Materie vom weisen Theile des Blutes herzuleiten, wenn ich bedenke, daß unter zwölf bis funfzehn Hunden nur einer ist, dessen Blut mit einer weisen Rinde überzogen wird, indessen unter eben so viel Menschen 3 bis 4 sind, auf deren Blut, wenn es nur gehörig aus der Ader gelassen wird, sich eine Speckhaut zu zeigen pflegt. Wir hätten also bey verwundeten Menschen weit weniger, als bey verwundeten Hunden einen Blutverlust zu fürchten, wenn der in der Wunde gerinnende weise Theil des Blutes, und nicht das Band, (das wir um die Schlagader legen,) und der Druck der Theile, (den wir anbringen, und der schlechterdings nöthig ist,) der Ergießung des Blutes Gränzen sezte.

*) Lamure (beym Boissier von Sauvages Remarq. haemastatiq. pag. 43) scheint nicht zu glauben, daß die zerschnittenen Schlagadern zusammengezogen werden; er steckte eine kupferne Röhre in die zerschnittene Schenkelschlagader eines

und der Druck der zusammengezogenen Muskeln hieran mehr Antheil habe, als jene Ursachen;

eines Hundes, um dadurch zu verhindern, daß sie nicht zusammengezogen würde, und demungeachtet hemmte er den Blutsturz, da kaum eine Minute vergangen war. Allein die Schlagader hat sich über der Röhre zusammenziehen und so den Abfluß des Blutes verhindern können. Das Blut hat auch wohl in der Röhre gerinnen und sie verstopfen können; oder hat es sich vielleicht in dem zelligen Gewebe angehäuft (Schwenke beym Senac Lib. III. Cap. 4. num. 4.) und die Schlagader verstopft, oder ist das unter die Haut oder zwischen die Muskeln ergossene Blut geronnen, und hat dieses durch seinen Druck den Abfluß des Blutes verhindert?

Uibrigens muß ich erinnern, daß schon Galen (de cur. rat. per sanguin. mission. Class. VI. pag. 41.) der Meinung gewesen ist, daß sich eine zerschnittene Pulsader so zusammenziehe, daß dadurch der Ergießung des Blutes vorgebeugt werden könne. Er sagt: Die zerschnittene Schlagader selbst hat oft die Gefahr, die man von einem Blutsturze befürchten mußte, vollkommen gehoben. Morgagni führt (Epistol. XIX art. 34) ein hieher gehöriges Beyspiel an, und von Haen versichert (Rat. medend. P. II. Cap. 2.), daß sich die zerschnittenen Pulsadern zusammenziehen und so den Fortgang des Blutes hemmen. Der erfahrne und gelehrte Platner (Institut. Chirurg. §. 354) hat sehr richtig geurtheilt, daß das Blut nicht leicht zusammengedrückt werde, wenn sich nicht die ganz durchschnittene Schlagader in sich selbst zusammen begeben könne.

denn der eine Theil des Blutes pflegt sich vom andern nicht zu trennen, und für sich zu gerinnen, oder in einen festen Klumpen überzugehen, wenn nicht vorher die Gefäße aufgehört haben sich zu bewegen, durch deren ununterbrochene Wirkung die Theile des Blutes immer mit einander vermischt und in einem flüssigen Zustande erhalten werden.

Hieraus ergiebt sich, nach meinem Urtheil, die Ursache, warum ich nie in den unterbundenen Schlagadern der Hunde polypenartige Gerinnungen angetroffen habe, und warum selbst bey solchen Kranken, die am wahren Seitenstechen darnieder liegen, nie aus den Blutadern des Arms, wenn man diesen sehr stark gebunden hat, weder flüssiges, noch, wie einige behaupten, mit kleinen Klumpen, oder mit polypösen Zusammenhäufungen vermischtes Blut abfließt. Ich muthmase daher, daß, wenn ein Schriftsteller behauptet, daß er aus der geöfneten Ader eines vom Schlage getroffenen Menschen kein Blut habe erhalten können, die Ursache dieses Erfolgs nicht in einer Gerinnung des Blutes in den Venen, noch in einer durch Blutklumpen oder Schleimpfröpfe bewirkten Verstopfung der Blutader, sondern vielmehr darin zu suchen sey, daß mittelst des Werkzeugs nur ein Einschnitt in die über der Ader liegende Haut gemacht, nicht aber die Ader selbst geöfnet worden war. Ich kann auch kaum glauben, daß die Schleimpfröpfe, die einige Aerzte aus den Blutadern herausgezogen zu haben versichern

sichern, wahre Schleimpfröpfe, dergleichen wir sehr oft in den Gefäßen todter Körper gewahr werden *), gewesen seyn sollten; ich bin mehr geneigt, diese polypenartigen Körperchen, wenn ja zuweilen einige zugegen sind, für Stückchen Fett, oder für Gerinnungen eines unter der Haut ergossenen Blutes, oder vielleicht auch für Würmer zu halten, die aber nicht, wie Borelli **) geglaubt hat, Bewohner der Blutadern sind, sondern in der Haut stecken.

§. 20.

Das Blut kann weder durch die kalte Luft, noch durch den Fieberfrost verdickt, oder in eine eisartige Materie verwandelt werden.

Einige alte Aerzte ***), zu welchen auch Galenus

*) *Haller* Element. Physiolog. Lib. V. Sect. 1. §. 10.

**) Centur. III. Obseruat. 4. pag. 199. ff.

***) Hippokrates behauptet, daß der kalte Schleim das Blut gerinnen mache (de Victu acut. num. 39. de Morb. I. num. 22. II. num. 28. de Morb. sacr. num. 8. 9. 10.) und daß auch die schwarze Galle eine solche Wirkung hervorbringe (de Morb. II. num. 6.). Die Meinung, daß zuweilen ein kalter Schleim im menschlichen Körper erzeugt werde, und daß dieser das Blut zum Gerinnen bringen könne, hat fast bis zu unsern Zeiten Vertheidiger unter den Aerzten gefunden, so, daß sogar der sonst sehr gelehrte Karl Piso (Obseruat. Sect. 2. P. 2. Cap. 4.) kein

lenus *) gezählt werden muß, haben die Meinung vertheidigt, daß das Blut in den Gefäßen eines lebenden Thieres gerinnen könne, und verschiedene neuere Schriftsteller haben ihnen hierin nicht nur Beyfall gegeben, sondern stimmen auch darin mit ihnen überein, daß man aus einer solchen Gerinnung die Entstehungsart mancher Krankheiten leicht zu erklären im Stande sey **).

kein Bedenken getragen hat, zu behaupten, daß er in den Gefäßen des Kopfes geronnenes oder gefrornes Geblüte gesehen habe, das durch die Kälte des vielen Wassers, so im Kopfe gestockt hatte, in einen festen Zustand überzugehen genöthigt worden sey. Man sollte also fast glauben, Piso habe sich durch das Gefühl, bey Lebzeiten des Menschen, von der Kälte des im Gehirne angesammelten Wassers überzeugt, und sie so heftig gefunden, daß sie alle Lebenskraft der Gefäße zu vertilgen und eine Gerinnung des Blutes zu verursachen im Stande gewesen sey —

*) Galen nahm an, daß bey Personen, die vom Schlage getroffen worden waren, das Blut in den Gefäßen geronnen sey, und er bemühte sich daher, es durch Bähen und Reiben wieder aufzulösen (de rat. vict. Class. 7. pag. 27.) Schon vor diesem Arzte leitete Hippokrates (Lib. de Morb. sacr. num. 10.) den Schlagfluß von einer durch Schleim verursachten Gerinnung des Blutes her.

**) Die Krankheiten, deren Entstehung man vom Blute herleiten zu müssen wähnt, können aber auch aus einer zu langsamen oder unterbroche-

nen

Allein diese Behauptung wird durch die Erfahrung nicht bestätigt, und Harvey widerspricht also dieser ebenfalls, wenn er annimmt, daß das Blut durch die Kälte der äussern Theile und der dieselben umgebenden Luft, gleichsam gefriere und so, wie in einem Leichname, seiner Geister beraubt werde *). Leeuwenhoek **) versichert zwar, daß er mehr als einmal geronnenes Geblüte gesehen habe, das durch die Kälte in diesen Zustand versezt worden war, und Senac ***) erzählt, daß, seinen Beobachtungen zufolge, ein solches Blut in Fröschen nicht durch die Wärme, sondern nur durch Wiederherstellung der Bewegung des Herzens und der Pulsadern in seinen ehemaligen Zustand so zurückgebracht werden könne, daß es wieder durch die Gefäße fließe; allein Lister †) leugnet, daß die Kälte eine solche Wirkung auf das

nen Bewegung des Blutes in den Gefäßen, (*Hippocrat.* de morb. sacr. num. 8.) oder aus einem gänzlichen Stillstande des Blutes (Ebenders. de Flatib. num. 15.) oder aus einem ungleichen Fortgange (Ebenders. im angef. Buche num. 21.) oder aus einer zu großen Anhäufung desselben in den Gefäßen (Ebend. im angef. B. num. 12.) erklärt werden.

*) *Harveius* de Motu Cord. et sanguin. Cap. 15. pag. m. 165 ff.

**) Continuat. Arcanor. natur. pag. 129.

***) Lib. III. Cap. 4. num. 13.

†) Dissertat. de Humorib. Cap. I. pag. 36.

das Blut äussere, und es ist daher sehr wahrscheinlich, daß die Physiologen, die in Fröschen und andern ähnlichen Thieren geronnenes Blut gesehen zu haben wähnen, nur eine gewisse Art von Gerinnung, aber keinen wahren Blutklumpen, keine wirklich geronnene Masse vor sich gehabt haben *); denn diese wird, wie ich bald sagen werde, weder durch die Wärme aufgelöst, noch durch die Bewegung der Gefäße leicht wieder zertheilt.

Harvey belehrt uns auch, daß durch den Fieberfrost das Blut in die Lungen getrieben und verdickt werde, so, daß es durch die Gefäße nicht hindurchfließen könne, und er führt zugleich, zur Bestätigung dieser Meinung, einige Beobachtungen

*) Die Kälte verengert die Gefäße so sehr, daß die Blutkügelchen zusammengedrückt werden, und das Blut selbst in den kleinen Blutadern und haarähnlichen Arterien in eine Art von geronnener Masse übergeht; diesen Erfolg bemerkt man in erfrornen und schwarz gewordenen Händen und Füssen, (m. s. Baker Microscop. Part. I. Chap. 10. pag. 154 und 168.) Meiner Meinung nach gerinnt und verdirbt das Blut dann, wenn in den durch die Wirkung einer heftigen Kälte gleichsam abgestorbenen Gefäßen alle Bewegung, durch welche sie das Blut weiter treiben, aufgehoben worden ist und der Brand sich eingefunden hat. M. s. *Ioh. Zach. Platner* Institut. Chirurg. §. 207. pag. m. 68.

gen *) an, die er bey der Oefnung verschiedener am dreytägigen Fieber verstorbener Personen gemacht

*) Im angef. Buche Cap. 16. pag. m. 173. Wenn diese Beobachtung wirklich zur Aufhellung einer Dunkelheit in der Arzneykunst beytragen sollte, so müßte Harvey gezeigt haben, daß bey denjenigen Personen, die zu der Zeit, da die Fieberhitze am stärksten gewesen war, ihren Geist aufgegeben hatten, das Blut in den Lungengefäßen aufgelöst gewesen sey, und nur bey denen eine feste Beschaffenheit gehabt habe, die zu Anfang des Fiebers oder zur Zeit des Frostes gestorben waren. Ich glaube aber, das weder das eine, noch das andere leicht bewiesen werden kann, und das Harvey nur dem Hippokrates (de Morb. I. num. 22.) und andern alten Aerzten nachgeschrieben hat, daß das Blut durch den Fieberfrost zum Gerinnen gebracht und durch die darauf folgende Hitze wieder aufgelöst werde. Wenigstens ist es gewiß, daß die Kälte der Atmosphäre das Blut der Insekten nicht gerinnen macht, und daß das Blut der Fische, die sich in eiskalten Wässern aufhalten, immer flüßig bleibt. Auch hat Morgagni (Epistol XLIX art. 28.) mehr als einmal sehr kaltes, aber deshalb doch nicht geronnenes Blut in menschlichen Körpern angetroffen. Wenn man aber auch zugeben wollte, daß das Blut durch den Fieberfrost, oder durch die Kälte der Atmosphäre zum Gerinnen gebracht werden könne, so scheint doch eine neue Auflösung desselben durch die Wärme nicht möglich zu seyn; denn die Hitze macht es, wie Senac (Lib. III. Cap 4 num. 12) sagt, zuweilen eben so, wie die Kälte, gerinnen, obgleich dieser Schriftsteller

macht hat. Sollten wir uns also nicht für berechtigt halten, zu glauben, daß das geronnene Ge-

steller an einem andern Orte, gegen Boissier von Sauvages (Dissertat. sur la caus. de la fievre, Chap. 6.) erinnert, daß die Hitze innerlich im Körper nie so groß sey, daß dadurch zu einer Gerinnung des Blutes Gelegenheit gegeben werden könne.

Indessen nimmt doch Senac (a. a. O.) an, daß das Blut der Fieberkranken dichter sey, und der Zertheilung mehr, als das anderer Personen, widerstehe, und dieses Urtheil hat auch der Herr von Haller (Lib. V. Sect. 2. §. 7.) bestätigt. Es ist also nicht wahrscheinlich, daß das durch die Kälte fest gemachte Blut durch die Fieberhitze wieder aufgelöst und in seinen flüssigen Zustand versezt werden könne. Hales (Haemastatiq. pag. 87.) hält dafür, daß das Blut während der Fieberhitze zum Gerinnen geneigt sey, und daß diese daher die natürliche Bewegung dieser Flüssigkeit und auch der Gefäße sehr vermehre, damit es nicht fest werde, und selbst Senac, der doch vorher (a. a. O. num 12.) behauptet hatte, daß, je stärker und lebhafter die Blutgefäße bewegt werden, auch das Blut desto mehr zum Gerinnen geneigt sey, selbst Senac, sage ich, nimmt an, daß der Puls der Gefäße die Kraft, Blutklumpen aufzulösen, besitze, (ebendas. num. 4.), und der Herr von Haller (a. a. O. §. 8.) glaubt, daß das Blut um so schneller gerinne, und um so härter werde, je stärker der Mensch sey, und an einem andern Orte (Memoir. I. pag. 111.) daß die Gerinnungen des Blutes, durch die ausser-

Geblüte, das wir in den Gefäßen eines, an dieser oder sonst einer andern Krankheit verstorbenen Menschen antreffen, eine Wirkung der Krankheit selbst sey *), daß durch die Fieberhitze der Blutklumpen

außerordentlich verstärkte Kraft des Herzens, in den Gefäßen härter werden. Harvey hat lange vorher fast dieselbe Meinung vertheidigt; denn er behauptet (de generation. animal. Exercitat. 52.), daß das aus der Ader eines lebhaften und starken Mannes gelassene Blut mit einer weisen Rinde überzogen werde. Dies scheint mit der Lehre des Hales (a. a. O. pag. 89.), nach welcher das Blut in starken und lebhaften Personen mehr ausgearbeitet und verdünnt seyn soll, wenig übereinzustimmen, man müßte denn mit dem berühmten Harvey (a. a. O.) annehmen, daß die Rinde, mit welcher das aus der Ader gelassene Blut bedeckt ist, aus dem feinsten (spiritalis) Theile desselben bestehe, (ob man dies mit Recht behaupten könne, mögen andere entscheiden.) So verschieden und widersprechend sind die Lehren und Beobachtungen der Naturforscher, die die Beschaffenheit des Blutes zu bestimmen, und die Meinung, daß diese Flüssigkeit in den Gefäßen eines Lebenden gerinnen könne, zu vertheidigen gewagt haben.

*) Die anatomischen Beobachtungen des Salius, Fernelius, Pavius, Willis und Thom. Bartholin, ferner die, welche, wie der Herr von Haller (im angef. Buche, Sect. I. §. 8) anführt, Sachse gesammlet, und Welf (Physic. hippocratic. pag. 259. ff.) aus dem Bonnet (Anatom. practic. §. 1449. 1506. 1508. 1509. 1673.

klumpen, der doch der Wärme des siedenden Wassers widersteht, aufgelöst werde *), und daß also in diesem Falle eine ganz ungewöhnliche Wirkung erfolge? (denn man weiß, daß beydes, ein starker Grad von Wärme und die Fieberhitze, die Eigenschaft des Blutes zu gerinnen sehr vermehrt **). Doch wenn man die Sache reiflich überlegt, so wird man Bedenken tragen, jene Folgerung zu machen; denn die Polypen, die im Herze und in den größern Gefäßen durch den Fieberfrost hervorgebracht worden seyn sollen, können keinesweges durch die Fieberhitze aufgelöst oder zerschmolzen werden, weil der weise Theil des Blutes, woraus der Polyp besteht ***) und weil

1673. 673. 684.) entlehnt hat, lassen mich hieran gar sehr zweifeln.

*) Das Blut gerinnt vielmehr noch stärker, wenn es bis zur Hitze des siedenden Wassers erwärmt worden ist (*Haller* a. a. O. Sect. 2. §. 6. Man vergleiche auch den Versuch, den mein Vetter in seinem Briefe an den Franz Roncalli Histor. morbor. pag. 263 erzählt hat.)

**) Haller a. a. O.

***) Petit a. a. O. 1732. p. m. 542. Senac Lib. III. Cap. 4 num. 4., von Haen Rat medend. P. II. C. 7. Teichmeyer (de Polyp. num. 10.) glaubt, daß aus dem weisen Theile des Blutes faserige Polypen im Herze entstehen können, und der Herr von Haller (a. a. O. §. 21.) stimmt ihm hierin bey. Auch Morgagni scheint dieser Meinung gewesen zu seyn; denn er

weil selbst die Schleimpfröpfe des Herzens und der Pulsadergeschwülste nicht zergehen, wenn sie auch lange mit Wasser gekocht werden. Uibrigens kann auch ein Polyp durch die Kraft des Herzens und der Lungen (wie Senac meinte*), nicht zer-

er behauptet (Epistol. XIX. art. 10.), daß in den Gefäßen des Kopfes und in den übrigen Blutbehältern, bey Erhenkten, sowohl Blutklumpen, als Polypen entstehen, wenn das Blut in solchen Personen zur Gerinnung sehr geneigt gewesen ist. Ich selbst unterschreibe dieses Urtheil gern, nur darf man dann meinen Beyfall nicht erwarten, wenn man behauptet, daß sich schon vor dem Absterben eines Erhenkten Polypen bilden; denn ein mit einem Stricke erwürgter Hund stirbt, meinen Erfahrungen zufolge, eher, als ein Merkmal solcher Gewächse im Blute beobachtet wird, und man wird doch nicht in Abrede seyn, daß das Blut im Menschen nach denselben Gesetzen bewegt wird, nach welchen es sich in einem Hunde bewegt. Uiberdem gerinnt der rothe Theil des Blutes nicht, als nur durch Hülfe des weisen Theils, welcher dem Cruor zum Bindemittel dient, wie bereits Harvey, Petit, Senac und Morgagni (Epistol. XXIX. art. 26.) angemerkt haben.

*) Die weisen Theilchen des Blutes besitzen, sagt dieser Schriftsteller (Lib. III. Cap. 4. num. 4.) die Kraft, stark unter einander zusammenzuhängen; denn binnen kurzer Zeit vereinigen sie sich mit einander, und stellen dann einen harten und federhaften Körper dar, der zuweilen die Gestalt nezförmiger Häute hat, und sowohl der

zerstört werden; und die Speckhaut des aus einer Ader gelassenen Blutes gleicht oft einem Stücke Leder so sehr, daß sie kaum mit einem scharfen Mes-

der Wärme, als der Kraft des Herzens und der Schlagadern widersteht. Allein eben dieser Physiologe behauptet doch auch (a. a. O. Cap. III. num. 4.), gesehen zu haben, daß das durch die Kälte geronnene Blut der Frösche durch die wiederhergestellte Kraft des Herzens aufgelöst worden sey. Wenn also ein Stück geronnenes Blut durch die Kraft des Herzens wieder flüssig gemacht wird, so kann man wohl fragen, wie es zugehe, daß eben diese Kraft des Herzens der Entstehung eines solchen Blutklumpens nicht hinderlich sey? Wenn aber diese Kraft verstärkt, und das Blut mit einer gewissen Heftigkeit bewegt wird, so, daß es gegen die Wände der Gefäße stark anprallt, so trennt sich, fährt Senac (a. a. O. Cap. 4. num. 12.) fort, der weise Theil des Blutes vom Cruor und nimmt, fast eben so, als wenn man das Blut mit einer Ruthe schlägt, eine feste Beschaffenheit an, und an einem andern Orte (ebendas. num. 13.) urtheilt er, die Bewegung der Gefäße verhindere, daß sich die lymphatische Feuchtigkeit (richtiger der weise Theil des Blutes,) nicht von den übrigen Theilen trenne, und diese Bewegung sey die Hauptursache der innigen Vermischung aller Theilchen des Blutes; ferner (nachdem er vorher behauptet hat a. a. O. daß die schwache Bewegung der Gefäße sehr viel zur Gerinnung des Blutes beytrage,) erinnert er, daß die schwache Bewegung der Gefäße, welche bey ohnmächtigen Personen statt hat, bey welchen die Kraft des Herzens einige Stun-

Messer zerschnitten und kaum durch wiederholte Hammerschläge in kleine Theile zertrennt werden kann *).

Da es also nicht wahrscheinlich ist, daß ein Polyp, der während einer starken Ohnmacht entstanden ist, durch das Klopfen des Herzens **), oder,

Stunden lang fast ganz aufgehoben zu seyn scheint, dennoch oft das Blut nicht zum Gerinnen bringe. — So ungewiß muß ein Physiolog seyn, und so muß er sich widersprechen, wenn er die Meinung zu vertheidigen unternimmt, daß bey Lebzeiten Polypen im Herze und Blutklumpen in den Gefäßen erzeugt werden!

*) *Haller* Element. Physiolog. Lib. V. Sect. 1. § 8. Das aus der Ader gelassene Blut gieng, sagt eben dieser Schriftsteller (a. a. O. §. 9.), in eine beynahe flechsige Masse über, und von Haen bemerkt (Rat. medend. P. II. Cap. 7.) daß in einem gewissen Falle die Spekrinde des aus der Ader gelassenen Blutes kaum mit einem Scheermesser habe zerschnitten werden können. Auch Morgagni erinnert (Epistol. XLIX. art. 22.), daß er einsmals eine so feste und zähe Spekhaut auf einer Portion abgelassenen Blutes gefunden habe, daß er sie kaum zu zerschneiden im Stande gewesen sey.

**) Der Freyherr van Swieten war der Meinung, daß ein solcher Schleimpfropf durch das Klopfen des Herzens wieder flüssig gemacht werden könne; m. s. Dessen Commentar. in *Herm. Boerhaav.* Aphorism. Tom. I. pag. 684. und Tom. II. pag. 175.

oder, dem zufolge, was ich so eben gesagt habe, durch die vermehrte Wärme des Blutes aufgelöst werden könne, so ergiebt sich, daß auch die Schleimpfröpfe, die zur Zeit des Fieberfrostes erzeugt werden, ihre polypöse Beschaffenheit bis zum lezten Augenblicke des Lebens behalten (wie auch selbst der Freyherr van Swieten von einigen behauptet hat); und wenn ja, was ich aber nicht glaube, einige diese Beschaffenheit behalten sollten, so wird dies doch nur äußerst selten geschehen, und wird nur von denjenigen gelten, die sich durch die Merkmale, die sonst den Polypen gewöhnlich sind, nicht zu erkennen gegeben haben. Denn welcher Arzt hat wohl je bey einem Kranken, nach dem Fieberfroste, diese Kennzeichen bemerkt? und wer kann es, in Ermangelung dieser Zeichen, wagen, zu behaupten, daß ein Polyp gegenwärtig sey?

§. 21.

Das Blut steht auch bey Ohnmächtigen, und bey sehr niedergeschlagenen, traurigen oder mit heftigen Schmerzen oder ähnlichen Zufällen geplagten Menschen nicht still, und kann folglich auch nicht gerinnen oder in einen eisähnlichen Zustand übergehen.

Was kann man nun von den Polypen sagen, die, wie man glaubt, durch die Kälte der Atmosphäre hervorgebracht werden, oder Wirkungen eines

eines vorhergegangenen Schrecks *) oder der Traurigkeit,

*) Senac (a. a. O. Cap. 6. num. 2.) hält dafür, daß bey Personen, die heftige Schmerzen erleiden, die große Schlagader sowohl, als die Lungenschlagader erweitert werde, und daß das Blut selbst bey solchen Personen in diesen Gefäßen still stehe und gerinne; ähnliche Wirkungen soll auch, nach eben diesem Verfasser, der Schreck und die Traurigkeit zuwegebringen; doch weder das erstere, noch das leztere hat Senac hinlänglich erwiesen; und wenn sich auch das erstere (daß jene Gefäße unter solchen Umständen erweitert werden,) beweisen ließe, so folgt doch daraus nicht, daß das Blut stille stehe und gerinne. Denn in den sogenannten Krampfadern gerinnt das Blut nicht, wie man bey der Oefnung derselben gewahr wird; auch bleibt es in den aufgelaufenen Aesten der Goldader und in den oft strotzend vollen Gefäßen der Glieder, die man sehr fest gebunden hat, immer flüssig; wenigstens habe ich noch nie geronnenes Blut in dergleichen Gefäßen angetroffen. Die Aerzte also, die bey Personen, welche sehr erschrocken sind, eine Ader in der Absicht öfnen lassen, um das geronnene Geblüte aufzulösen, und die entstandenen Polypen zu zertheilen, können, wie es scheint, ihr Verfahren nur aus muthmaslichen Gründen, nicht aber durch Erfahrungen und Versuche rechtfertigen; und wenn auch der berühmte Herr von Haller versichert, daß der Kreislauf in Fröschen durch eine Aderlaß beschleunigt, und die Gerinnungen des Blutes durch eben dieses Mittel oft aufgelößt werden, so dünkt es mir doch wahrscheinlich, daß beyde diese Erfolge eher einer

rigkeit, oder heftiger Schmerzen und einer augen-

einer andern Ursache, als der Aderlaß, zuzuschreiben seyn mögen; denn der Kreislauf kann wohl durch das Martern der Frösche, oder durch eine heftige Bewegung der äussern und innern Theile, oder durch irgend eine unbekannte Ursache sehr beschleunigt werden. So oft man, sagt Boissier von Sauvages (a. a. O. pag. 234.) mit dem anatomischen Messer an ein Thier kommt, so oft zittert es an seinem ganzen Körper. Man zählt bey einem gesunden Pferde gemeiniglich 36 Pulsschläge in der Minute, wenn man aber ein solches Thier fest bindet, oder mit einem Messer schneidet und sticht, so schlägt der Puls 50, 60 oder wohl gar 100 Mal binnen einer so kurzen Zeit (*Hales* Haemastat. pag. 3. num. 2.) Und wenn man auch zugeben wollte, daß eine Aderlaß an der schnellern Bewegung des Blutes in Fröschen schuld sey, so kann man doch sehr zweifeln, ob eine solche Ursache in Menschen eine ähnliche Wirkung hervorbringe; denn der Herr von Haller erinnert (Memoir. I. pag. 111.) daß er, als er eines Fieberanfalls wegen sich eine Ader hatte öfnen lassen, sowohl zu der Zeit, da das Blut noch ablief, als auch kurz darauf, weder einen schnellern, noch langsamern Puls bemerkt habe, und Senac (Lib. III. Cap. 6. num. 3.) versichert, daß der Puls, nach angestellter Aderlaß, schwächer werde, und an einem andern Orte (ebendas. num. 2.) sezt er hinzu, daß, obschon der Puls nach der Aderlaß schneller gehe, er dennoch eigentlich schwächer sey. Durch die Geschwindigkeit des Pulses wird übrigens, wenn er nicht zugleich auch die gehörige Stärke

hat, die Bewegung des Blutes nicht beschleunigt; denn sonst würde man, wider die Versuche des Hales (im angef. Buche, pag. 14. num. 5.) annehmen müssen, daß sich das Blut in Sterbenden, und in geschwächten und blutleeren Körpern geschwinder, als gewöhnlich bewege, da in solchen Körpern die Pulsschläge so schnell auf einander folgen und so klein sind, daß, (wenn anders noch etwas durch eine solche schwache Zusammenziehung des Herzens weiter gestoßen wird,) doch nur eine äusserst geringe Menge Blut aus diesem Eingeweide in die Gefäße getrieben werden kann.

Hierzu kömmt noch, daß, nach dem Urtheile der Herren von Halle (a. a. O.), Boissier von Sauvages (Dissertat. sur l' inflammat. num. 145. pag. 267) und Senac (im angef. Buche, Cap 8. num. 8), die Kräfte des Herzens, und also auch die Bewegung des Blutes, die jenen Kräften entspricht, durch die Aderlaß vermindert werden. Und hieraus ergiebt sich der Nutzen der Aderlässe bey Kranken, die an Fiebern darnieder liegen oder einen Blutverlust erlitten haben, (Haller a. a. O. p. 112); doch glaube ich, daß nicht alle Kranke von dieser Art, sondern nur die, bey welchen das Uibel aus einer Vollblütigkeit oder aus einer zu heftigen Bewegung des Blutes entstanden ist, Vortheile davon haben. — Uibrigens kann man auch noch aus andern Versuchen des Herrn von Haller (a. a. O. pag. 112. 118. 119. und Experiment 193. num. 7.) und des Herrn Senac (Lib III. Cap. 6. num. 7. obgleich die Versuche dieses Physiologen mit denen, die Herr von Haller pag. 112 anführt, nicht übereinstimmen,) den Schluß machen, das wirklich durch eine Aderlaß, wenn die Gefäße nur nicht

zu

zu voll gewesen sind, die Kraft des Herzens vermindert und die Bewegung des Blutes langsamer gemacht werde. Selbst in Fröschen läuft das Blut langsamer in den Gefäßen, sowohl während der Zeit, da noch Blut aus einer in eine Vene oder Schlagader gemachte Wunde abfließt, als auch dann, wenn es abzufließen aufgehört hat, wie man aus der Gerinnung, (durch welche, wie man glaubt, die Wunde verstopft wird, m. s. Haller a. a. O. pag. 112. 116 u. s. w.) und aus der Zusammenziehung der Häute der Schlagadern abnehmen kann; (diese Zusammenziehung leitet der Herr von Haller a. a. O. pag. 117 von der toden Kraft her; denn die lebendige Kraft spricht er, ich weiß nicht, ob mit Recht, den Gefäßen der Insekten ab, Experiment. 66. 75. 76. 81. 120. 132. 147. num. 5.) Noch muß ich erinnern, daß eben dieser Schriftsteller (im angef. Buche, pag. 105) versichert, daß auch oft in Menschen, denen man eine Ader geöfnet hat, der Abfluß des Blutes unterbrochen wird, ohne daß man die Wunde verbunden hat. Dieser Erfolg scheint seinen Grund darin zu haben, daß die Kraft des Zusammenhangs, welche die Theilchen des Bluts besitzen, nicht so sehr, als die Kraft, vermöge welcher die Mündungen der Gefäße sich an einander begeben, die Kraft des Blutes übertrift.

Wer sich mit diesen verschiedenen Erfahrungen bekannt gemacht hat, der wird schwerlich der Meinung seyn können, daß die Zufälle, welche durch Furcht und Schrecken erregt werden, ihre Entstehung von einem wirklichen Stillstande oder einer langsamen Bewegung des Blutes haben; ich halte wenigstens dafür, daß die gereizten und unordentlich bewegten

Nervenfasern mehr daran schuld sind, als das Blut. Wer indessen das leztere dennoch in Verdacht haben zu müssen glaubt, der mag bedenken, daß ein Schluck guten und reinen Weins, oder die Bewegung des Körpers, oder ein Glas kaltes Wasser, das Boerhaave empfohlen hat, die Fasern zu reizen und alle Flüssigkeiten des Körpers in Bewegung zu setzen weit besser geschickt sey, als eine Aderlaß; denn nach vorhergegangenen Schrecken klopft, wie Harvey bemerkt (de mot. cord. Cap. 9. p. 118. und Cap. 11. pag. 147), das Herz schwächer und langsamer; und um dieses in Ohnmächtigen zu reizen, gießen wir kaltes Wasser auf die äussern Theile solcher Personen; ein Mittel, das gewiß fruchtlos seyn würde, wenn diese Krankheit das Blut zum Gerinnen brächte. Schon Celsus (de Medicina, Lib III. Cap. 19) gab den Rath, daß man in der Stube, worin ein mit einer Krankheit des Herzens behafteter Mensch läge, die Fenster öfnen möchte, und er schmeichelte sich, daß ein solcher Patient durch den Luftzug, welchem man ihn aussezte, wieder zu sich kommen würde. Eben dieser Schriftsteller (im angeführten Buche, Cap. 23) ließ epileptischen und vom Schlage gerührten Personen viel kaltes Wasser über den Kopf gießen, welches allerdings die Kraft, die Bewegung des Herzens wieder herzustellen, besizt (Ebenders. im angef. Buche, Cap. 20.) — Durch die Bewegung des Körpers wird ebenfalls das Herz zu stärkerer und schnellerer Bewegung gereizt; denn nach Hales Erfahrungen (a. a. O. Experiment. 12. pag. 69) schlägt das Herz bey starker Bewegung des Körpers 120 Mal in einem Zeitraume, in welchem es sonst, wenn sich der Mensch ruhig verhält, nur 75 Schläge zu thun pflegt.

blicklichen Ruhe *) des Blutes sind? In der

*) Wenn die Gefäße, sagt von Haen, einen Augenblick stille stehen, so strebt der weise Theil des Blutes, sich vom Cruor zu trennen, wie bereits oben (Rat. medend. P. II. Cap. 7.) von dem aus der Ader gelassenen Blute erinnert worden ist, (wenn es nämlich, wie ich glaube, mit einer weisen Rinde überzogen wird.) Auch behauptet dieser Arzt, daß das Blut zu gerinnen anfange, wenn der Kreislauf der Säfte auf eine sehr kurze Zeit unterbrochen wird, (wie bey Ohnmächtigen oder bey Menschen, die heftig erschrocken sind, oder etwas Unangenehmes und höchst Widriges erblickt haben,) und, an einem andern Orte, daß das Blut fest werde, wenn das Herz und die Gefäße auf eine sehr kurze Zeit stille stehen. Ich möchte diesen gelehrten Mann, wenn er noch am Leben wäre, wohl fragen, warum der weise Theil des Blutes in einem Leichname sich nicht vom Cruor trenne und gerinne, da doch in diesem Falle eine ununterbrochene Ruhe statt hat? Der berühmte Morgagni hat nämlich an mehr als einem Orte angemerkt, daß er in vielen Leichen alles Blut ganz flüssig angetroffen habe, (m. s. die Stellen, auf welche der Verfasser in dem seinem Werke vorgedruckten Register: Visa in Cadaueribus, unter dem Worte: sanguis fluidus, verweist.) Man findet wirklich das Blut in toden Körpern noch eben so flüssig, wie es bey Lebzeiten aus der Ader gelassen worden ist; denn wenn es in einem Geschirre, worin man es hat stehen lassen, nicht gerinnt, so bleibt es auch in dem Leichnam flüssig, wenn es aber in dem Geschirre fest wird, so gesteht

es

That, wenn man nicht annehmen will (wozu man doch keinen wahrscheinlichen Grund hat *), daß

es auch in der Leiche; und wenn das vor dem Absterben abgelassene Blut eine Haut bildet, so erzeugen sich in toden Körpern Polypen. Wenn man aber dieser Sache gewiß seyn will, so muß das Blut auf die Art, die mein Vetter (Epistol. de Cord. polyp. num. XV. pag. 61 ff.) vorgeschrieben hat, abgelassen werden, und die Leiche muß einige Stunden ruhig gelegen haben, bevor man sie öfnet. Der gelehrte Herr von Haller glaubt (Lib. V. Sect. 1. §. 11.), daß die Erzeugung der Polypen ihren Grund in einem Stillstande des Blutes in lebenden Thieren habe, die Ursache dieses Stillstandes mag seyn, welche sie wolle, und er verweist hierbey seine Leser, um sie für seine Meinung einzunehmen, auf die beyden Schriften meines Vetters; aber dieser Arzt hat jene Meinung nicht vertheidigt, er hat sich vielmehr, wie ich schon oben gesagt habe, bemüht, das Daseyn der Polypen in lebenden Körpern zu widerlegen, und den Ursprung derer, die nach dem Tode entstehen, zu erklären. Ich sehe also nicht, wie sich der Herr von Haller hat auf meinen Vetter berufen können, der weder an den angeführten, noch an andern Orten seiner Meinung untreu geworden ist. Indessen muß man den Herrn von Haller entschuldigen, wenn er, bey der großen Menge von Sachen, die er zu beschreiben, und bey den vielen Schriftstellen, die er anzuführen hatte, nicht überall Beweise des ihm sonst gewöhnlichen Fleises gegeben hat.

*) Wenn man annehmen wollte, daß bey Personen, die lange in Ohnmacht liegen, oder hartnäckigen

daß das Blut wechselsweise gerinne, und wieder in einen flüssigen Zustand übergehe, und daß

näckigen hysterischen Zufällen, (die sich sehr oft einstellen,) ausgesetzt sind, und bey welchen die Bewegung des Herzens und der Pulsadern zwar nicht (wie einige fälschlich glauben,) ganz unterbrochen wird, aber doch so geschwächt ist, daß man den Puls gar nicht fühlen kann, wenn man, sage ich, annehmen wollte, daß bey solchen Personen ein Polyp erzeugt werde, so wird man doch nicht begreifen können, wie es möglich sey, daß ein Gewächs von dieser Art in einer Minute (denn binnen einer so kurzen Zeit pflegt der Mensch wieder zu sich zu kommen,) aufgelöst und zertheilt werden könne? und wollte man glauben, daß eine solche Auflösung nicht statt habe, so sehe ich nicht, wie ein Polyp zugegen seyn und sich doch nicht durch die ihm sonst gewöhnlichen Merkmale zu erkennen geben sollte. Denn sobald als der Mensch wiederhergestellt ist, sobald findet sich auch der Puls, so wie er vor dem Anfalle war, wieder ein, und der Patient ist von diesem Augenblicke an von allen kränklichen Zufällen ganz befreyt.

Der Herr von Haller meint (Experiment. 20. num. 6), daß das Blut oft, auch sogar in ganz gesunden Körpern, gerinne, und daß es nachher wieder aufgelöst werden könne (Experiment 6. 7. 60. 93 und 155). Indessen zweifle ich sehr, ob die Gerinnungen, deren er gedenkt, wirklich wahre und vollkommne polypöse Verhärtungen, und nicht vielmehr nur Arten von Gerinnungen, die Aehnlichkeit mit einem Polyp gehabt haben, gewesen sind. Er führt selbst

wechselsweise Polypen erzeugt und wieder zerstört werden, so wird man schwerlich begreifen, wie es

(Memoir. I. Chap. 3. pag. 55. und Experiment. 6. 7. 88. und 152) ein höchst einfaches Coagulum an, und von dieser Art scheinen auch jene gewesen zu seyn; denn eben dieser Schriftsteller belehrt uns an einem andern Orte (Physiolog. Lib. VI. Sect. 1. §. 27), daß, obschon das Blut geneigt sey, sich an die Wände der Schlagadern anzuhängen, dies doch in einem lebenden und gesunden Thiere nie geschehe; selbst an die Schlagadern, die innerlich rauh, ungleich, hart und mehr oder weniger verknöchert sind, hängt sich, verschiedenen Beobachtungen zufolge, fast gar kein Blut an, wenn gleich die Seitentheile solcher Gefäße gar keinen oder nur einen sehr schwachen Druck äussern, und wenn gleich in solchen Fällen die weisen Theile des Blutes, vermöge welcher diese Flüssigkeit gerinnt, langsamer, als der Cruor bewegt werden, und sich in einer beträchtlichen Entfernung von der Axe der Gefäße, wo die Bewegung am stärksten ist, aufhalten (*Haller* Experiment. 134.)

Wenn es wahr ist, was Senac behauptet (Lib. III. Cap. 4 num. 4.), daß die wirklichen Polypen beydes der Kraft der Wärme, und der Wirkung des Herzens widerstehen, so kann ich auch gar nicht begreifen, wie eine Auflösung derselben möglich seyn sollte. Senac glaubt sogar, daß die Kraft des Herzens, wodurch das Blut in Bewegung erhalten wird, zur Entstehung jener sichtbaren Fasern Gelegenheit gebe, woraus die Polypen zusammengesezt sind, und welche, nach seiner Meinung, der Speckrinde

es möglich gewesen sey, daß so viel Menschen, die

rinde des Blutes mangeln; allein er hätte aus dem Manget, dem der Herr von Haller (Lib. V. Sect. 1. §. 9.) beystimmt, wissen können, daß das aus der Ader gelassene Blut zuweilen in eine fast flechsige, aus unter einander verwickelten Fasern bestehende Masse übergehe. Der leztgenannte Schriftsteller nimmt auch an (a. a. O. §. 11.), daß ein Polyp durch die Kraft und Wirkung des Herzens zusammengedrückt und fester gemacht werde, und Ruysch glaubte (Obseruat. anatomic. 28. pag. 21), daß die sehr kleinen Kuchen in der Gebärmutter (oder, nach meinem Urtheile, vielleicht richtiger, die polypösen Gerinnungen in diesem Eingeweide, denn die kleinen Kuchen pflegen gemeiniglich, wenn sie sich lange in diesem Theile aufhalten, in Fäulniß überzugehen,) fast auf eine ähnliche Art von der Gebärmutter zusammengedrückt werden, so, daß sie nicht nur eine festere Beschaffenheit, als das Fleisch der Muskeln hat, annehmen, sondern auch in Ansehung ihrer Gestalt und Größe einer natürlichen Gebärmutter sehr gleichen.

Die bisher betrachteten Ursachen sind also nicht im Stande, die Wirkung hervorzubringen, die man ihnen zugeschrieben hat, und folglich ist nur noch die Fäulniß (durch welche, nach Senac's Meinung, die Speckrinde des Bluts aufgelöst werden kann, a. a. O. num. 5.), und ihr Verhalten gegen die Polypen und Blutklumpen zu untersuchen. Der Herr von Haller (im angef. Buche, Sect. 2. §. 7.) erzählt, daß Schwenke und Pringle die Erfahrung gemacht haben, daß die Blutklumpen allerdings durch die

die einige Stunden lang unter dem Wasser gele-
gen

die Fäulniß aufgelöst würden. Allein, welcher Physiolog kann wohl annehmen, daß ein durch die Fäulniß aufgelöstes Blut mit der Gesundheit des menschlichen Körpers bestehen könne? wie der scharfsinnige von Haller meint (a. a. O. §. 20.) Hieraus scheint, wenn ich nicht irre, zu folgen, daß auch das ins Zellgewebe ausgetretene und Striemen oder Brauschen verursachende Blut nicht durch die Fäulniß zertheilt werde, welche Meinung Senac (Lib. III. Cap. 4. num. 14) vertheidigt; ich bin mehr geneigt, anzunehmen, daß in diesem Falle das Blut nicht eigentlich unter der Haut ergossen werde, sondern in die Zellgefäße übergehe, wodurch oft eine Geschwulst verursacht und der Haut eine bräunliche Farbe mitgetheilt wird, die sich nach und nach in eine grünliche, dann in eine gelbliche und zulezt wieder in die der Haut gewöhnliche Farbe verändert.

Der Herr von Haller (im angef. Buche, Sect. 2. §. 7) erzählt, daß sich nach einem Falle von einem hohen Orte ein 12 Unzen schwerer Blutklumpen in den zelligen Zwischenräumen der Muskeln und Knochen erzeugt habe, der durch Hülfe der Fäulniß aufgelöst und wieder mit dem übrigen Blute mischbar gemacht worden sey; allein so oft ich diese Geschichte gelesen habe, so oft habe ich, aus den vorher angeführten Ursachen, geurtheilt, daß diese Geschwulst, die beynahe die Größe eines Kopfes gehabt hat, vielleicht zu der Art von Geschwülsten gezählt werden könne, die ihre Entstehung nicht von ausgetretenem Blute, sondern von einer gleichsam bogenartigen Ausdehnung der

Fasern

gen hatten und eiskalt herausgezogen worden waren, zum Leben wieder zurückgebracht *) und daß

Fasern haben, und die sich nicht nur bey großen Wunden einfinden, wie Hippokrates erinnert, (Aphorism. V 66 Wenn sich in großen und bösartigen Wunden keine Geschwulst einstellt so ist das Uibel sehr gefährlich,) sondern auch bey heftigen Quetschungen und Brüchen zu entstehen pflegen. Hieraus kann man auch die schwarze Farbe des Gesichts erklären, die ich selbst mehr als einmal bey hysterischen Frauenzimmern, die ausserordentlich heftige Kopfschmerzen hatten, besonders unter den Augen und an den daran gränzenden Theilen bemerkt habe, und die mit keiner Geschwulst verbunden gewesen und allmälig auf dieselbe Art wieder vergangen war; denn einer durch ausgetretenes Blut erzeugten Geschwulst kommt man fast immer mit dem Messer zu Hülfe, und schon Celsus (Lib. VII Cap 19) giebt daher den Rath, daß man einen Einschnitt in den Hodensack machen solle, wenn sich Blut darin angesammelt, oder etwas Geronnenes erzeugt hat.

*) Senac (im angeführten Buche,) glaubt, daß zuweilen bey Personen, die lange in Ohnmacht liegen, oder bey Ertrunkenen, die 4, 5 und mehrere Stunden unter dem Wasser gewesen sind, das Blut nicht gerinne, und ich halte dafür, daß sich dies vielleicht dann zutrage, wenn der von der Krankheit hergestellte Mensch sogleich seine Gesundheit wieder erhält. Wenn aber dergleichen Personen an der Ohnmacht sterben, oder unter dem Wasser ihren Tod finden, so wird man nicht zweifeln dürfen, daß die

daß andere Personen, die an Krankheiten des Herzens *), oder an hysterischen Zufällen darnieder gelegen

die Polypen, sie mögen ihren Sitz im Herze oder in den Stämmen der großen Gefäße haben, und kleiner oder größer und mehr oder weniger fest seyn, ihre Entstehung von der Ohnmacht, oder von dem verschluckten Wasser haben. So sehr können uns oft in medicinischen Dingen die Sinne täuschen, die wir fast immer zu Rathe ziehen, und denen wir bey der Untersuchung der wirkenden Ursachen am meisten trauen!

*) Lancisi (de subit. mort. Lib. I. Cap. 13) erzählt einige Beyspiele von Weibspersonen, die man für tod gehalten hatte, und die dennoch wieder zu sich gekommen waren. Auch Baillou (Consil. Lib. I. pag. 132) merkt an, daß viele hysterische Frauenzimmer dem Anschein nach tod gewesen, nach einer Zeit von 3 Tagen aber wieder aufgelebt seyen, und Willis (de Apoplex. Cap. 8. pag. 197) bestätigt ebenfalls diese Wahrheit. Es trägt sich, sagt dieser Schriftsteller, zuweilen zu, daß die Kranken, die heftige Schmerzen im hintern Theile des Kopfes haben, in eine Ohnmacht fallen, die mit einer plözlichen Unterbrechung aller sogenannten thierischen Handlungen verbunden ist, so, daß solche Personen, ohne sich im mindesten zu bewegen und ohne etwas zu empfinden, da liegen; der Puls ist, so wie das Athmen, ausserordentlich schwach und kaum merklich und der ganze Körper fühlt sich kalt an; diese Ohnmacht dauert manchmal mehrere Stunden oder wohl gar einen oder zwey Tage, und die Patienten

gelegen hatten, (bey welchen die Kraft des Herzens nicht nur einige Stunden, sondern oft Tage lang ganz vertilgt gewesen war,) völlig wi derhergestellt haben werden können; denn in diesen Fällen müßten doch wohl, nach jener Theorie, Polypen im Herze und in den größern Gefäßen zugegen gewesen seyn.

Da ferner die äußern und vom Herze entferntern Theile der Kälte mehr ausgesezt sind, als die innern, so fragt sich, wie es zugehe, daß die durch heftige Kälte erzeugten Polypen sich nicht in den Gefäßen der Gliedmaasen und der äussern Theile sondern in den Hölen des Herzens und in den Stämmen der Gefäße aufhalten? In der That, man trift nur in den größern Gefäßen und im Herze solche Gerinnungen an, und man

tienten gleichen einem Toden mehr, als einem Lebenden. Ich weiß, fährt er fort, daß einige von diesen Personen, die ganz kalt waren, und bey denen der Kreislauf und das Athmen völlig unterbrochen zu seyn schien, wirklich so steif wurden, daß man sie für tod hielt und deshalb schon Anstalten zum Begräbniß machte; allein nachdem sie 2 oder beynahe 3 Tage im Sarge gelegen hatten, richteten sie sich auf und kehrten gleichsam wieder ins Leben zurück -- Der Herr von Haller versichert, daß er sehr viel Beyspiele von Menschen gesammelt habe, die 2, 3 oder 4 Tage lang für tod gehalten worden sind, (Element. Physiolog. Tom. II. pag. 15. Addend. ad Tom. I. pag. 332.

man kann hieraus einen starken Grund für die Meinung hernehmen, die Lister *), und schon vor ihm ein anderer Physiolog **), vertheidigt hat: Die Säfte nehmen nirgends in den Kanälen, durch welche sie sich bewegen, und also auch nicht in den Schlag- und Blutadern, eine feste Beschaffenheit an; und so wie die Blutkügelchen immer von einer und derselben Art sind, so gerinnt auch das Blutwasser an und vor sich nie, und das Blut ist also eine beständig flüssige Feuchtigkeit, wenn es nicht aus den Gefäßen gelassen wird.

§. 22.

Das Blut ist eine immer flüssige Feuchtigkeit, und wird, wenn es in seinen eignen Gefäßen bleibt, in lebenden Menschen und Thieren nie fest.

Viele Aerzte haben der angeführten Meinung des Lister ihren Beyfall versagt, weil sie entweder selbst einige Beobachtungen, die das Gegentheil zu beweisen scheinen, gemacht, oder dergleichen in den Schriften anderer Aerzte, aufgezeichnet gefunden haben. Einige z. B. berufen sich in dieser Hinsicht auf das geronnene Geblüte, das, ihrer Versicherung zufolge, aus einer unterbundenen, und, über dem angelegten Bande, geöfneten Schlagader heraus getreten seyn soll; andere

*) De Humorib. Cap. XL. pag. 318.

**) De Partib. animal. Lib. I. Cap. 5.

andere behaupten, in den Blutgefäßen einiger Insekten, und in den Pulsadergeschwülsten, die entweder von selbst in lebenden Fröschen entstanden, oder durch Hülfe eines Scalpells hervorgebracht worden waren, geronnenes Blut angetroffen zu haben, und noch andere führen, zur Bestätigung ihrer Meinung, einige Beobachtungen an, welche beweisen sollen, daß in den Nabelschlagadern, an den Rändern der Wunden, im Herze und in den Blutgefäßen dergleichen Blut zugegen sey, und daß durch dasselbe der Abfluß des Blutes selbst verhindert werde. Ich will den berühmten und gelehrten Männern, die diese Beobachtungen gemacht haben, keineswegs alle Glaubwürdigkeit absprechen, aber ich muß aufrichtig gestehen, daß ich noch nie mit dem Blute zugleich aus geöfneten Venen auch Blutklumpen oder kleine Stückchen Polypen habe abgehen sehen. Ich habe oft die Schenkelschlagader in Hunden unterbunden und dann über dem angelegten Faden eine Oefnung in dieselbe gemacht; allein das Blut, das aus derselben heraustrat, war allezeit ganz flüssig; ich habe sogar einige Male die unterbundene Schenkelschlagader erst am 20sten Tage nach der Unterbindung, und ein Paar Male noch später geöfnet, aber auch in diesen Fällen floß kein geronnenes Geblüte ab. Kurz, bey allen Versuchen, die ich in dieser Hinsicht angestellt habe, konnte ich, so lange als das Thier lebte, keinen Polypen oder irgend eine andere geronnene Blutmasse in den Gefäßen gewahr werden.

Man wird sagen, daß vielleicht das Blut in einem lebenden Thiere dann gerinne, wenn es sich zwischen 2 unterbundenen Stellen in einem Gefäße befindet. Und wirklich versichert Drelincourt *), daß er dieses Blut geronnen gesehen habe und Senac **) behauptet eben dasselbe. Allein mir ist nicht ganz deutlich, ob diese Männer die Gefäße zu der Zeit, da das Thier noch lebte, oder erst nach dem Tode desselben, untersucht haben; denn nach dem Absterben habe ich selbst in den meisten Fällen, wie ich bereits erinnert habe, geronnenes Blut in den Gefäßen angetroffen. Uibrigens hat Schwenke ***) die Beobachtung gemacht, daß das Blut, das zwischen 2 unterbundenen Stellen ist, aus dem Stamme in die nächsten Zweige der Schlagader übergeht, und Thomas Cornelius †) hat bemerkt,

*) *Draper* de Pleuritid. Leid. 1681 (beym Herrn von Haller Lib. V. Sect. 1. §. 9.) welcher sich auf die Versuche des Drelincourt beruft.

**) Lib. III Cap. 4. num. 14. Back (Dissert. de Corde, Cap. 2.) sagt, daß, wenn man eine entblößte und oben sowohl, als unten unterbundne Pulsader der Länge nach zwischen den unterbundenen Stellen öfnet, man bemerken werde, daß so viel Blut herauslaufe, als der innere Raum des Gefäßes zu fassen im Stande gewesen sey. Von einer Gerinnung des Blutes wird hier schlechterdings nichts gemeldet.

***) De Haematolog. pag. 80.

†) Progymnasm. VII. pag. 125.

merkt, daß das Blut in den auf eben diese Art unterbundenen Venen ziemlich lange in Bewegung ist, und keineswegs gerinnt, und daß durch eine solche Unterbindung der Zufluß und Abfluß des Blutes nicht unterbrochen wird.

Wenn ich aber auch zugebe, daß das zwischen zwey unterbundenen Stellen einer Blut- oder Puls-ader stockende Blut wirklich und immer in den Gefäßen eines lebenden Thieres gerinne und gar keinen freyen Zugang zu einem andern Kanale habe; so wird dies doch meinen Gegnern nichts helfen, wenn sie nicht beweisen können, (was aber so leicht nicht ist,) daß auch das Blut, das sich in freyen Schlagadern, oder in den erweiterten Hölen des Herzens, oder in Krampfadern, in Pulsadergeschwülsten und in den Säcken *) derselben aufhält, nicht bewegt werde, sondern ganz stille stehe und keine Gemeinschaft mit andern Gefäßen, in welche es übergehen könnte, habe. —

Der Abfluß des Blutes kann freylich wohl durch Blutklumpen unterbrochen werden; allein der Klumpen, der bey den Versuchen des Herrn von Haller diese Wirkung hervorbrachte, hieng äusserlich an den durchstochenen Blut- und Schlagadern

*) Denn das Blut steht in dem Sacke einer Schlagadergeschwulst nie ganz still, sondern es fließt ununterbrochen aus der durchlöcherten Pulsader in den Sack, und aus diesem wieder in jene.

adern *); denn sobald als diese geronnene Materie

*) Der Herr von Haller belehrt uns (Experiment XX. num 5.), daß ein Theil der lymphatischen Materie aus den aufgeschnittenen Blutadern heraustrete und an den Rändern der Wunde eine geronnene Masse bilde, die aus einer Anhäufung rother Kügelchen zusammengesezt ist, und durch welche der Abfluß des Blutes verhindert wird. Man vergleiche auch folgende Versuche 167. 180. 183. 234. und 287. und 303. An einem andern Orte sagt er nichts von der lymphatischen Materie, sondern gedenkt blos des Klumpens, der die aufgeschnittenen Gefäße verstopft und aus einer Sammlung rother Kügelchen besteht (z. B im Experiment. 160. 161. 162. 163. 193.) Indessen erinnert er anderswo (Experiment. 180), daß er oft innerlich in geöfneten Blutadern eine weise geronnene Masse bemerkt habe, durch welche sich die Kügelchen einen Weg gebahnt hätten, so, daß sie zum Theil zertheilt worden sey. Etwas ähnliches versichert auch Leeuwenhoek beobachtet zu haben, wie ich weiter unten sagen werde. Allein solche Gerinnungen, die durch die Kügelchen zertheilt und zu einer Auflösung geschickt gemacht, oder durch die Flamme eines angezündeten Lichtes in Fluß gebracht und in einen Dunst verwandelt werden können (*Haller* Experiment. 6 und 7), sind von einer andern Art, als die Blutgerinnungen, die man in Blutadern antrift, oder die sich aus ergossenem Blute in einigen Hölen des Körpers zu erzeugen pflegen, und man hat also Grund zu zweifeln, ob diese beyden Gelehrten und andere, die nach ihnen dieselbe Beobachtung

terie von dem Gefäße weggenommen worden
K 3 war

tung gemacht haben wollen, eine wahre und ächte Blutgerinnung, oder vielmehr nur eine Art derselben gesehen haben; der Herr von Haller selbst belegt den Klumpen, der durch die Bewegung des Blutes (Experiment 58), oder mittelst einer Aderlaß (Experiment. 155) aufgelöst worden war, mit diesem Namen.

Man kann auch zweifeln, ob es (wie eben dieser Schriftsteller, Memoir. I. pag. 116. annimmt,) gewiß sey, daß die Wunde einer Schlagader durch irgend eine geronnene Feuchtigkeit verstopft, oder ob nicht vielmehr der Abfluß des Blutes durch eine Zusammenziehung der Schlagader unterdrückt werde (Ebenders. im angef. Buche, pag. 117.) Auch kann die Wunde einer Schlagader noch auf eine andere Art, nämlich durch eine erfolgende Zusammenziehung der Häute derselben, die der Herr von Haller für eine Wirkung der toden Kraft hält, verschlossen werden, (m. s. Experiment. 20. num. 4.) wo die Rede von eben dieser Zusammenziehung zu seyn scheint.) Zwar spricht der Verfasser den Gefäßen der Insekten die Kraft, durch welche die Zusammenziehung der Muskelfasern bewirkt wird, ab (Experiment. 20. 101. 102. 120. 132. 147 198. 200, und Memoir. I. pag. 84. 141, ferner II, pag. 307.) und an einem andern Orte (Experiment. 179 und 192) sagt er, daß die Wunde einer Blutader offen bleibe, und (Experiment. 86 und 102. num. 6.) daß der Durchmesser einer mit Blut angefüllten Schlagader dem einer leeren gleich sey; allein die Beobachtungen, die man bey Thieren, die mit warmem

mem Blute versehen sind, gemacht hat, können uns schon zu Zweifeln wider diese Aeusserung veranlassen, und dann sagt auch der Herr von Haller (Experiment. 91) selbst, daß die Pulsadern in Fröschen beym Anfange des Versuchs oft sehr bleich aussehen, und daß der Durchmesser dieser Gefäße sehr vermindert werde, so daß sie nur eine sehr dünne Reihe von Blutkügelchen aufnehmen können, bis sie sich endlich nach und nach wieder erweitern und mit Blute angefüllt werden. Ich bin in der That sehr geneigt, anzunehmen, daß in diesem Falle die Zusammenziehung der Pulsadern eine Wirkung der Kraft, die eigentlich den Muskelfasern zukommt, sey, und daß diese, durch die Furcht des Thieres, oder durch den erregten Schmerz, in Wirksamkeit gesezt werde; denn man sieht sehr leicht ein, daß durch die Kraft der Nerven, die sich in die Muskelfasern verbreitet, diese gereizt, zu mehr oder minder heftigen Bewegungen veranlaßt und bald ausgedehnt, bald aber zusammengezogen, und bald auch in einen solchen Zustand versezt werden müssen, daß sie sich ganz ruhig verhalten. Auch kann jene Kraft verhindern, daß eine blutleere Schlagader nicht zusammenfalle (Haller Experiment. 86. wenn sie nicht vielleicht mit Luft, oder mit irgend einer unsichtbaren Flüssigkeit Ebenders. Experiment. 93 angefüllt gewesen ist.) Indessen pflegen die Seitenwände des Gefäßes, sobald als das Blut aus demselben abgeflossen ist, zusammen zu fallen (*Leeuwenhoek* Epistol. physiologic. pag. 406), wenn sie anders nicht verknöchert, oder in Knorpel verwandelt sind.

Auch daraus, daß die Wunden der Blut- und Schlagadern offen stehen, kann man nicht leicht beweisen, daß diesen Gefäßen die Kraft,

sich

war *), so bald floß auch das Blut wieder ab. Und dieser Klumpen hätte auch nicht leicht mit dem Scalpell weggekrazt werden können wenn er nicht äusserlich an den Gefäßen gehangen hätte. Das in irgend eine Höle des Körpers ergossene Blut muß, wie es scheint, nach denselben Gesetzen gerinnen, nach welchen das aus einer Blutader abgelassene Blut gesteht; und wenn es nun von einer solchen Beschaffenheit ist, daß es seinen weisen Theil nach der Oberfläche treiben kann, so wird dieser, sobald als es aus den Blutadern herausgetreten ist, von dem Cruor getrennt werden, und sich allmälig verhärten, indem der seröse Theil aus den andern Theilen herausgedrückt wird; denn jene weise und warzenähnliche Körper-

sich zusammen zu ziehen, mangle; denn man müßte erst darthun, daß die Wunde so weit offen sey, als es die Größe der Höle des Gefäßes erwarten läßt. Denn es müssen ja nicht alle Häute dieser Kanäle zusammengezogen werden, wenn der Abfluß des Blutes gestillt werden soll; dieser Erfolg kann durch eine Zusammenziehung der untersten Häute verursacht werden, wenn schon die äussere Haut der Schlagader weit offen steht; dies hat der scharfsinnige Schwenke bey der aufgeschnittenen Halsschlagader eines Hundes beobachtet (Senac Lib. III. Cap. 4. num. 4.)

*) *Haller* Memoir. I. pag. 116 und Experiment. 20. num. 5. Experiment. 175. 180.

chen *), die nicht selten aus der Gebärmutter, und manchmal auch aus der Harnblase, aus dem Magen und den Lungen allein, oder zugleich mit ergossenem und flüssigem Blute abgehen, sind von eben dieser Beschaffenheit, und ich habe deshalb immer, und wie mich dünkt, nicht ohne Grund, gezweifelt, ob der Polyp, der, wie Petit **) meint, aus Blutgefäßen herausgenommen worden ist, und nach dessen Herausziehung sich der Blutsturz wieder eingestellt hat, ein wahrer Polyp, oder vielmehr ein solches polypöses Wärzchen gewesen ist, das sich aus der weisen Rinde des ergossenen und geronnenen Blutes gebildet, und fast die

*) Hierher gehört der mit Stückchen von Polypen vermischte Stuhlabgang, und die ähnlichen Stückchen, die einige Kranke aus den Lungen ausgeworfen haben. Von diesen leztern hat man sehr irrig geglaubt, daß sie aus dem Herze durch die Lungen in die Luftröhre gekommen seyn müßten, weil man auch in dem Herze Polypen gewahr worden war. (Morgagni Epistol. XXX. art. 18. *Pasta* Epistol. de Cord. Polyp. pag. 42. seqq. Ebendess. Discorso med. chir del Flusso di sangu. dall' utero &c. Cap. 7. pag. 136 ff.) Hierher gehören auch die Geschichten, die Morgagni a. a. O. erzählt, und die Beobachtung von einer Magd zu Altenburg, die Eydechsen, Kröten und Frösche, durch den Mund, den After und die Mutterscheide von sich gegeben haben soll.

**) Memoires de l'Academ. Roy. 1732. pag. 544. ff.

die Beschaffenheit und Gestalt einer Flechse *) angenommen hatte. Denn es geschieht fast immer, daß, wenn man ein Stückchen von einer solchen geronnenen Masse an der Wunde wegnimmt, oder die Ränder der Wunde untersucht und sie hierbey reizt, oder etwas abgestorbenes Fleisch absondert, oder nur den Theil, an welchem die Verletzung ist, bewegt und behandelt, der Blutfluß, der schon unterdrückt worden war, wieder zurückkehrt.

Ich kann mich auch nicht leicht überreden, den Aerzten Beyfall zu geben, welche der Meinung

 sind,

*) Das, was Petit am angef. Orte für einen Polypen gehalten hat, verdient vielleicht (wenn es nicht etwa ein fälschlich sogenannter Polyp gewesen ist,) mit mehrerm Rechte der äusserste Theil eines Nerven oder einer Flechse genennt zu werden, welchen Namen Martialis, der Verfasser einer im Jahre 1694 gemachten Beobachtung, solchen Gewächsen gegeben hat. Denn sowohl die Nerven, als die Flechsen widerstehen der Verderbniß stärker, als das Fleisch, und sondern sich auch nicht selten von selbst davon (*Celsus* de Medic. Lib. V. Cap. 26.) Wenn man (wie es wahrscheinlich in dem vom Martialis beschriebenen Falle geschehen ist,) diese Nerven- oder Flechsenenden so herauszieht, daß dabey die Ränder der Wunde, die sich schon zusammen begeben hatten, aus einander gezogen werden, so darf man sich nicht wundern, wenn der Blutfluß aufs neue zurückkehrt.

sind, daß der Blutklumpen, mittelst dessen die Wunden des Herzens und der Gefäße verstopft worden seyn sollen *), seinen Sitz im Herze und in den Blutgefäßen gehabt habe. Denn nach erfolgter Zerreisung des Herzens ergießt sich das Blut sogleich in den Herzbeutel, und es kann sich folglich, indem es in diesem Sacke gesteht, so fest an die Wunde anhängen, daß diese dadurch verstopft werden muß. Und wenn eine Schlagadergeschwulst, oder eine Krampfader, eine Arterie oder Vene zerrissen oder aufgeschnitten worden, ist so wird sich das Blut sogleich unter der Haut, oder in die Hölen des Körpers, oder in die Zwischenräume der Muskeln ergießen und oft, indem es nach und nach gerinnt, die Wunden der Gefäße verstopfen; und so ist es also nicht nöthig, daß man diesen Erfolg aus einer Gestehung des Blutes in dergleichen Hölen und Kanälen selbst erkläre. Ich habe auch wirklich in denjenigen Schlagadern, die, entweder weil die Kanäle aus einer ungewöhnlichen Ursache zusammengefallen, oder weil sie, wie es mit dem Gange des Botalli und mit den Nabelschlagadern der Fall ist, der Einrichtung der Natur gemäß, nach der Geburt des Menschen zugewachsen waren, sich in flechsige Bänder verwandelt hatten, nie etwas geronnenes

*) *Sancapanus*. Obseruat. 44. beym Herrn von Haller (Element. Physiolog. Lib. V. Sect. 1. §. 9.) M. s. auch *Ioh. Zach. Platner* Institut. Chirurg. §. 406. pag. 144.

nes Blut, noch einen Uiberrest des rothen oder des weisen Theils desselben angetroffen, und ich habe daher immer geargwohnt, daß, sobald als die Schlagadern ausgeleert werden, indem das Blut zurückgetrieben wird *), auch sogleich die Häute derselben zusammenfallen, sich, wegen des Drucks der um dieselben herumliegenden Theile, verengern, und einen schleimigen Saft durch unorganische Poren oder durch die Mündungen der ausdünstenden Gefäße von sich geben, mittelst dessen die Häute selbst fest unter einander zusammengeküttet und in ein Band verwandelt werden. Auf dieselbe Art werden, wenn ich nicht irre, die Häute und Bänder, durch welche, besonders bey langdaurenden Krankheiten **), die Lungen mit dem

*) Das Blut muß in diesem Falle zurückgetrieben werden, weil es durch die unterbundenen Schlagadern, wie in den vom Emetus (m. s. Haller Memoir. I. Cap. 3. pag. 44.) und von mir angestellten Versuchen, oder durch die natürlicher Weise zusammengefallenen Nabelpulsadern und den Kanal des Botalli, (welche Gefäße höchst wahrscheinlich nach der Geburt in umgekehrter Ordnung zusammengezogen werden,) nicht weiter fließen kann. — Ich habe mehr als einmal bemerkt, daß in Hunden die Schenkelschlagader, die ich sehr fest zusammengezogen hatte, über der Unterbindung verwachsen war; bisweilen war sie zwar noch durchgängig, aber doch bis an den Ort, wo die Zweige entsprangen, nicht mehr so geräumig, als vorher.

**) Pozzi Epistol. anatomic. pag. 69.

dem Brustfelle, und manchmal auch dieselben Theile mit dem Zwerchfelle *), das Herz mit dem dasselbe umgebenden Sacke, die Leber mit dem Darmfelle, und die meisten Eingeweide des Unterleibes **) untereinander verwachsen, nicht aus geronnenem Blute, sondern aus ähnlichen weisen und starken Fasern gebildet. —

Was die Beyspiele anbelangt, durch welche Leeuwenhoek beweisen will, daß das Blut in den Gefäßen lebender Insekten gerinne, so muß ich bekennen, daß sie mir eben nicht von einer solchen Art zu seyn scheinen, daß man ihnen ohne alles Bedenken völlig trauen könnte; denn der Verfasser hat keine hinreichenden Gründe für seine Meinung angeführt, und die Versuche, auf die er sich beruft, beweisen nicht auf eine überzeugende Art, daß das Blut, das er für geronnen hält, auch wirklich diese Beschaffenheit gehabt habe. Wenn er glaubt, daß es geronnen gewesen ist, weil es sich nicht bewegt hat, so sehe ich nicht, wie er diesen Schluß hat aus dem Stillestande desselben machen können; und wenn er sich deshalb für berechtigt gehalten hat, jenes Urtheil zu fällen, so zweifle ich ebenfalls, daß dieser Grund hinreichend sey; denn die Blutkügelchen

*) *Thom. Bartholin.* Centur. II. 76. pag. 305.

**) *Haller* Element. Physiolog. Lib. XX. Sect. 1. §. 2.

chen können nur zusammengehäuft gewesen seyn; in einem solchen Haufen hängen aber die Kügelchen nicht so fest unter einander zusammen, daß sie einen wirklichen Klumpen bildeten; denn es ist gewiß, daß dieser seine Entstehung vom weisen Theile des Blutes, dem Bindemittel der rothen Kügelchen, hat *). Und dieser weise, faserige und dichtere Theil des Blutes, der, wie Harvey lehrt, und wie man sich selbst leicht überzeugen kann, wirklich das Bindemittel der übrigen Theile ist, soll dennoch nach eben diesem Schriftsteller **) in dem Blute eines lebendigen Thieres, (das ist, in dem Blute, das aus dem Herze in die Gefäße, und vermittelst dieser zu allen Theilen des Körpers übergeht, und dann wieder zum Herze zurückkehrt,) nicht zugegen seyn. Es hat fast das Ansehn, als ob dieser berühmte Mann sagen wollte, daß der Theil, durch Hülfe dessen das Blut gerinnt und eine feste Beschaffenheit annimmt, nicht eher entstehe, oder wenigstens die Kraft, das Blut zum Gerinnen zu bringen, nicht eher erlange, bis das Blut selbst aus den Gefäßen abgelassen worden, oder das Thier gestorben ist. — —

§. 23.

*) *Petit* Memoir. de l' Academ. Roy. Ann. 1732. pag. m. 543. Mit diesem Schriftsteller stimmt Morgagni (Epistol XXIV. art. 26) überein. M. s. auch Senac Lib. III. Cap. 4. num. 4.

**) De Generat. animal. Exercitat. 57. pag. m. 293.

§. 23.

Widerlegung einiger Einwürfe, die wider die Meinung meines Vetters, von der Entstehung der Polypen nach dem Tode, gemacht worden sind.

Ich muß noch auf die Versuche antworten, durch welche der Herr von Haller, wie er versichert *), völlig überzeugt worden ist, daß das Blut in den Schlagadergeschwülsten der Frösche oft eine feste Beschaffenheit angenommen habe. Da dieser große Physiolog, seiner Behauptung zufolge, diese Erscheinung fast immer, wenn er eine solche Geschwulst untersuchte, beobachtet hat, so kann man (wenn es anders erlaubt ist, einen Schluß von einem Frosche auf den Menschen zu machen,) sehr vernünftig folgern, daß sich auch in den Pulsadergeschwülsten menschlicher Körper fast immer dergleichen polypöse Gerinnungen erzeugen. Allein da man wirklich, wie die weiter unten anzuführenden Erfahrungen erweisen, in den meisten Pulsadergeschwülsten, die man im menschlichen Körper antrift, keine solchen Blutgerinnungen entdeckt, so muß man annehmen, daß der Herr von Haller wahrscheinlich nur eine Art von polypöser Masse, aber keinen wirklichen Polyp gesehen habe, oder daß die Erscheinungen, die er in Fröschen**) und andern Thieren von dieser Gattung bemerkt

*) Memoir. I. Chap. III. pag. 55.

**) Einige Beyspiele von Gerinnungen sind Memoir. I. pag. 62., und Experiment. 92. 97. 180

bemerkt hat, von denen, die man beym Menschen beobachtet, abweichen, und daß man auch von jenen nicht auf diese einen Schluß machen dürfe.

Die so eben angeführte Behauptung des Herrn von Haller veranlaßt mich, hier auch die Meinung zu beurtheilen, die der gelehrte Morgagni, dessen

180 angeführt. Es ist aber zweifelhaft, ob dies wahre Gerinnungen, oder vielmehr nur denselben gewissermaasen gleichkommende Anhäufungen gewesen sind, die zu der Gattung der einfachen Gerinnungen, wie sie der Herr von Haller selbst (Memoir. I. pag. 55) nennt, gehört, und aus einer Anhäufung fester Blutkügelchen, (Experiment 80. 101) bestanden haben, mit welchen der Raum der Schlagadergeschwulst ausgefüllt war, (Experiment 82. und 96). Hierher scheint auch die Art von Gerinnung, deren im 88sten Versuche gedacht ist, und die, von welcher gesagt wird, daß sie eine weisliche Farbe gehabt hat (Experiment. 180.), zu gehören, welche beyde durch eine Reihe rother Kügelchen, die durch dieselbe hindurchdrangen, zertheilt worden sind. Denn es ist schwer zu begreifen, wie ein Blutklumpen, der seine Festigkeit und Stärke vom weisen Theile hat, der nur durch die Fäulniß aufgelöst wird, durch einige Blutkügelchen zertheilt und kleiner gemacht werden könne, zumal da sich diese, wie selbst der Herr von Halier eingesteht (Experiment. 92. 93. 94. 102. num. 8.) in einer Pulsadergeschwulst nicht so lebhaft, als in andern Gefäßen, bewegen.

dessen Ansehn bey allen Aerzten mit Recht von sehr großem Gewicht ist, über diesen Gegenstand gehegt hat. Er hält erstens dafür, daß die Polypen in lebenden Körpern äusserst selten seyen, und daß, wenn zuweilen dergleichen Gewächse zugegen seyn sollten, sie doch fast nur in einer alten Schlagadergeschwulst, und besonders in einer solchen, die die Gestalt eines Sackes hat, statt haben. Denn in diesen Geschwülsten könne sich, sezt er hinzu, durch die Länge der Zeit, der eine Theil des Blutes vom andern, aus welchem der Polyp entsteht, absondern, besonders in dem Falle, wenn die Bewegung des Blutes lange unterbrochen, oder sehr verhindert gewesen ist. *)

Ich

*) Epistol. XVII. art. 29. Es ist sehr schwer zu beweisen, daß in einem lebenden Körper die Bewegung des Blutes, das sich noch in den Gefäßen aufhält, unterbrochen werden könne. M. s. Senac Lib. IV. Cap. 11. num. 5. Wenn dies wirklich geschehen könnte, so würde das Blut bald gerinnen, und es ist also nicht nöthig, daß, wenn dieser Erfolg statt finden soll, die Bewegung des Blutes lange unterbrochen sey; denn das Blut, das zum Gerinnen geschickt ist, gesteht sogleich, wenn es aus dem Gefäße heraus ist, wie wir in dem Becken gewahr werden, worin wir das aus einer Ader abgelassene Blut aufgefangen haben. — Petit behauptet sogar (Memoires de l' Academ. Roy. Ann. 1732) daß das in den Gefäßen eines lebenden Thieres stockende Blut in seine Theile zerlegt werde und gerin-

Ich getraue mich kaum, meine Meinung öffentlich zu sagen, weil ich befürchte, es möchte das Ansehn haben, als ob ich diesen gelehrten und um unsere Kunst so sehr verdienten Mann nur in der Absicht, um ihm widersprechen zu können, angeführt hätte. Doch da ich nicht diese Absicht habe, sondern mich vielmehr bestrebe, die Wahrheit zu untersuchen, so will ich hier die Zweifel, die ich wider die Lehre des Morgagni hege, kürzlich beybringen. Ich glaube, man kann wider die zulezt angeführte Aeusserung dieses Schriftstellers folgende Einwendung machen: Wenn in einer z. B. 10, 20 oder 30 Jahre alten Schlagadergeschwulst ein Polyp ohne Schwierigkeit entstehen kann, so kann sich, wie es scheint, ein dergleichen Gewächs auch in einer ähnlichen Geschwulst erzeugen, die nur 1, 2 oder 3 Jahre alt ist; denn die Gesetze der Hydraulik und Hydrostatik brauchen, meines Erachtens, zur Bewirkung einer Trennung der Theile des Blutes von einander, keinen unendlich langen Zeitraum, da diese Theile, in

gerinne. Allein er beweist nicht, was ihm freylich auch nicht leicht gewesen seyn würde, daß das Blut in einem unterbundenen Gefäße schlechterdings nicht bewegt werde; und eben so thut er auch nicht, wie ich schon an einem andern Orte erinnert habe, mit hinreichenden Gründen dar, daß das zwischen zwey unterbundenen Stellen in einem Gefäße befindliche Blut gestehe.

in Rücksicht auf ihr Bestreben und ihre Schwere, einander so unähnlich sind. Hieraus folgt, daß, wenn die Gesetze der Hydraulik und Hydrostatik in den Körpern der Thiere nicht so erfüllt werden, daß die sich von einander trennenden Theilchen des Blutes in den mehresten Schlagadergeschwülsten einen Polyp bilden können, (wie aus den unten anzuführenden Beyspielen erhellen wird,) eben diese Gesetze wahrscheinlich auch in den wenigsten Geschwülsten von dieser Art nicht werden erfüllt werden, wenn auch diese Geschwülste viele Jahre gedauert haben. —

Zweytens scheint auch die Meinung, die dieser Schriftsteller von der Beschaffenheit der Polypen und der weisen Rinde des Blutes vertheidigt hat, eben so zweifelhaft zu seyn. Er versichert, daß er einige polypöse Gerinnungen gesehen habe, die aus einer ungewöhnlich trocknen Substanz bestanden, und eine Bleyfarbe hatten, aber, in dieser Rücksicht, nicht sehr alt zu seyn schienen, und er sezt hinzu, daß diese, je mehr sie von allen denen, die er je in den Herzkammern angetroffen hat, verschieden gewesen seyen, auch um so mehr zu erkennen gäben, daß sie nicht, wie diese, vor kurzer Zeit entstanden seyn könnten; denn ob sie schon, bey der Berührung und Untersuchung durch das Gesicht, von dem aus einer Ader gelassenen und in einem gläsernen Gefäße geronnenen Blute nicht sehr verschieden zu seyn geschienen hätten, so hätten sie sich doch bey genaue-

rer

rer Prüfung ganz anders verhalten, was er von denen, die er in den Herzkammern entdeckt hat, nicht behaupten könne *).

Malpighi, der ebenfalls die Polypen eifrig vertheidigt und die Speckhaut des Blutes mit viel Genauigkeit untersucht hat, giebt uns auch zu Zweifeln wider die eben angeführte Meinung Gelegenheit; denn dieser Schriftsteller beweist augenscheinlich, daß schlechterdings keine Verschiedenheit zwischen einem Polypen und dieser weisen Rinde statt habe **). Auch Willis ist dieser Meinung, und ich kann daher nicht unterlassen, ihn hier anzuführen. Und in der That, wenn man deshalb, weil die polypösen Gerinnungen trocken gewesen sind, annehmen will, daß sie mit der Speckhaut des Blutes nicht von einerley Beschaffenheit seyen, so muß man bedenken, daß diese Trockenheit habe daher kommen können, weil die Polypen das Blutwasser, das sie enthielten, von sich gegeben haben. Die Speckhaut des abgelassenen Blutes aber wird, wenn sich auch am zweyten Tage nach angestellter Aderlaß, alles Blutwasser davon getrennt hat, dennoch nicht trocken, da sie von dem Wasser bedeckt und umgeben ist, das sich vorher daraus abgesondert hat.

*) Am angef. Orte.

**) Dissertat. de Cord. Polyp. beym Manget Bibliothec. anatomic. Tom. II. P. 2. pag. 120.

Auch die Bleyfarbe, die Morgagni an einigen polypösen Gerinnungen bemerkt hat, kann uns hier nicht irre machen; denn man darf diese Gewächse nur abwaschen, so wird man finden, daß sie aus einer Substanz bestehen, die der Speckrinde des Blutes so ähnlich ist, wie ein Ey dem andern. Diese Beobachtung hat schon der scharfsinnige Boissier von Sauvages gemacht, und mit folgenden Worten beschrieben: Diese polypösen Gerinnungen erscheinen, wenn man sie in reinem Wasser abgespühlt hat, eben so weis, wie das aus der Ader eines mit dem Seitenstechen behafteten Kranken abgelassene Blut, (nämlich wie die Speckhaut desselben), und sie kommen mit diesem auch in Hinsicht auf ihre Festigkeit und Structur überein *). Die Bleyfarbe eines solchen Polypen entsteht vermuthlich aus derselben Ursache, aus welcher auch die Rinde des abgelassenen Blutes eine ähnliche Farbe annimmt, wenn sie eine nicht hinlänglich feste Consistenz hat; denn in diesem Falle ist sie etwas durchsichtig und das schwarze Blut, das darunter liegt, verändert ihre Farbe und macht, daß sie fast das Ansehn eines braun und blau gefärbten Körpers hat **).

Diese

*) Dissertat. sur l' inflammat. Haemastatiq. pag. 240. num. 84.

**) Der Herr von Haller sagt zwar (Lib. V. Sect. 1. §. 7), daß das Blut, wenn es eine üble Beschaffenheit annehmen will, grossentheils in eine weise und bläuliche geronnene Masse übergehe; allein

Diese Farbe bemerken wir auch an den Krampfadern und an den Venen, die an den äussern Gliedmaasen dicht unter der Haut, oder in der Haut selbst hinlaufen; auch in toden Körpern werden wir diese Farbe an den Blutadern, die zu den Eingeweiden gehen, und an den Klappen des Herzens, unter welchen sich ebenfalls schwarzes Blut befindet, gewahr. Und wenn die Speckrinde nicht überall gleich dick und dicht ist, so wird sie vom darunter liegenden Blute auch nicht überall gleich stark gefärbt werden können, sie wird vielmehr an manchen Stellen heller, an andern dunkler aussehen, überhaupt aber eine sehr unangenehme Farbe haben, und eben dies wird auch unter den nämlichen Umständen bey den polypösen Gerinnungen der Fall seyn.

Morgagni erinnert ferner, daß er die Polypen nicht, in Rücksicht auf die verschiedene Lage des Leichnams, immer in einer gewissen Richtung, bald nach dieser, bald nach einer andern Gegend gekehrt, angetroffen, sondern sie vielmehr, auch wenn der Leichnam nicht bewegt worden war überall in einer bestimmten Lage und mit den Theilen zusammenhängend gefunden

allein dies ist etwas zu allgemein gesprochen, und man kann, aus der oben angegebenen Ursache, dieser Aeusserung nicht ohne alle Einschränkung beystimmen; denn diese Farbe kann der weisen Rinde durch das Blut, das unter derselben befindlich ist, mitgetheilt werden.

habe *). Allein die Stellen: in Rücksicht auf die verschiedene Lage des Leichnams und auch wenn der Leichnam nicht bewegt worden war, dünken mir nicht so deutlich zu seyn, als es die Wichtigkeit der Sache, von der die Rede ist, erfordert. Und damit die Wahrheit dessen, was mein Anverwandter, in seinem Briefe de Cordis polypo, vom Sitze der Polypen und der polypösen Gerinnungen behauptet und durch Beyspiele erläutert hat, um so mehr erhelle, muß man nicht sowohl auf die Lage des Leichnams, als auf die Lage des Sterbenden aufmerksam seyn; denn in diesem Falle wird man eine richtigere Vermuthung über den Sitz der Polypen und der ihnen ähnlichen Gerinnungen machen können **).

Man

*) Epistol. XXVII. art. 9.

**) Ausserdem ist auch die Lage des Herzens oft in verschiedenen Körpern verschieden (Epistol. de Cord. polyp. pag. 72. ff.), und dieser Umstand, so wie auch die Beschaffenheit, die Gestalt, Größe u. s. w. der in der Nähe des Herzens liegenden Theile, verursachen, daß man nicht leicht ein richtiges Urtheil über den Sitz des Polypen fällen kann. Auch hält es schwer, einen toden Menschen just so zu legen, wie er zu der Zeit, als er verschied, im Bette lag. Hier kann man (wie im angeführten Briefe num. XXI. pag. 70. angemerkt ist,) den Sitz eines Polypen nie mit mehrerer Sicherheit muthmaßlich angeben, als wenn er im Kopfe und vorzüglich im obern sichelförmigen Fortsatze zugegen ist.

Man wird nämlich diese immer in den obern Theilen der Gefäße, und nie in den Kanälen, die gerade herabhängen, antreffen. Denn da das Blut, nach dem Absterben, in diese vermöge seiner natürlichen Schwere übergeht und darin gerinnt, so wird es auch alsbald in seine Theile zerlegt werden, so, daß die, welche weis sind und eine polypöse Beschaffenheit haben, sich zu oberst, die rothen Theile aber, die jene an Schwere übertreffen, unter denselben ansetzen; man muß also das Blut im Herze und in den Gefäßen eines Leichnams aus demselben Gesichtsstande ansehen; aus welchem man das aus einer Ader gelassene und in einem Glase aufgefangene Blut betrachtet. Wenn dieses in dem Glase eine Rinde macht, so wird sich auch jenes im Leichname in den Hölen des Herzens und in den Blutgefäßen auf eine ähnliche Art verändern, wenn es anders nicht hieran gehindert wird, und die weise Rinde des Blutes wird, sowohl in dem Glase, als in den Blutbehältern eines Leichnams, immer den obersten Theil des Klumpens einnehmen *); nur in An-

*) Unter dem Blutklumpen darf man nicht die Portion Blut verstehen, die vielleicht zufälliger Weise in dem polypösen Theile zurückbleibt und darin verhärtet, (wie in den Polypen zu geschehen pflegt, die ihren Sitz in den Hölen des Herzens und in Schlagadergeschwülsten haben,) sondern vielmehr jene ganze Masse, die unter dem Polypen liegt, und sich in dem unterwärts steigenden Theile des Gefäßes aufhält, sie

sehung der Gestalt werden diese Massen etwas von einander abweichen; denn die, die sich in dem Glase, worin man das Blut aufgefangen hat, erzeugt, wird ganz eben seyn, indeß die, welche in den Herzkammern, in den Vorkammern und in den Schlagadergeschwülsten entsteht, eine mehr oder weniger gewölbte Gestalt haben und einer Kugel gleichen, und die, die man in den Blut- und Pulsadern antrift, einem langen und runden Faden ähneln wird. Hieraus folgt, daß wir die polypösen Gerinnungen, die Morgagni gewöhnlich in Schlagadergeschwülsten angetroffen zu haben versichert, aus einem doppelten Gesichtspunkte betrachten, und entweder auf die Lage, die sie haben, oder auf ihre Gestalt, Rücksicht nehmen können. Ich muß gestehen, daß ich, in Ansehung der Lage, zwischen den Polypen und der weisen Rinde des Blutes nie eine Verschiedenheit bemerkt habe; denn sie machten immer, so wie diese, den obersten Theil des Klumpen aus (nämlich in Hinsicht auf den empor- oder herabsteigenden Lauf der Gefäße, der der Lage des Körpers entsprach, in welcher der Mensch gestorben,

sie mag übrigens geronnen seyn, oder eine flüssige Beschaffenheit behalten haben. Denn von dieser trennt sich der polypöse Theil derselben, und begiebt sich nach oben zu, wo er dann gerinnt, und mit dem Namen eines Polypen oder einer polypösen Gerinnung belegt wird, er mag eine Gestalt annehmen, welche er will.

ben, und nach dem Ableben wenigstens eine Stunde lang geblieben war:) und was die Gestalt derselben anbelangt, so wird diese, sie mag seyn, welche sie will, schlechterdings nicht hindern, daß sich nicht der rothe Theil des Blutes, der mehr an Menge ausmacht, als der weise, unter diesen begeben und hier ansammeln sollte; denn der größern Schwere dieses rothen Theils, und der dadurch verursachten Herabsteigung desselben hat der Polyp sein Daseyn und seine Lage, am obersten Theile des Klumpen, zu verdanken.

Indessen trägt es sich doch bisweilen (und zwar in den Hölen und Vorkammern des Herzens und in den Pulsadergeschwülsten häufiger, als in den Blut- und Schlagadern, deren natürlicher Durchmesser keine Veränderung erlitten hat,) zu, daß, ob sich schon aus der in den Gefäßen zurückgebliebenen und stille stehenden Blutmasse ein Polyp bildet, demungeachtet nicht der ganze rothe Theil des Blutes seine Stelle unter diesem Pfropfe einnimmt, sondern sich zum Theil zwischen die Substanz desselben begiebt und von dieser wie von einer Rinde umgeben wird; manchmal macht aber auch wohl der rothe Theil den Mittelpunkt des Polypen aus, so, daß daher auch die Schriftsteller, die von der Entstehung der Polypen vor dem Tode überzeugt gewesen sind, behauptet haben, daß der Polyp aus der Ursache durchlöchert sey, damit das Blut hindurch fließen könne. Ich gestehe, daß ich von diesem Erfolge, so wie von

vielen andern, keine Ursache angeben kann. Allein es ist eine der seltensten Erscheinungen, wenn man eine Schlagadergeschwulst oder eine zur Aufnahme des Blutes bestimmte Höle überall innerlich *) mit einem polyposen Körper umkleidet antrift; und wenn dies ja zuweilen der Fall ist, so hat diese polypose Masse, meinen Beobachtungen zufolge, doch nie eine solche Gestalt, daß das Blut durch sie hindurch fließen könnte **).

Uibrigens muß ich bekennen, daß die vielen Polypen, die ich gesehen und in verschiedenen Hölen und Kanälen angetroffen habe, fast immer die Gestalt der Gefäße, worin sie entstanden waren, hatten, wenn sie anders von einer solchen Größe waren, daß sie das ganze Gefäße ausfüllten; wenn sie aber diese Größe nicht hatten, so waren sie

*) Lancisi erinnert (de Aneurysmat. Prop. 61. pag. 145.), daß man in großen Schlagadergeschwülsten, oder in solchen, die die Gestalt eines Sackes haben, eine gewölbte polypöse und klümperige Masse antreffe, und der Herr von Haller versichert (Lib VI. Sect. 1. §. 15), daß er, so wie vor ihm schon andere Zergliederer, die Schlagadergeschwülste fast immer mit einem gewölbten polypösen und klümperigen Gewächse überzogen gesehen habe.

**) Die Stelle, wo mein Anverwandter von holen Polypen redet (Epistol de polyp cord num. XXIV pag. 75. ff.) verdient hier nachgelesen zu werden.

sie anders gestaltet; denn sie glichen dann bald einem Blutkuchen *), bald einem holen, oder gewölbten, oder auf irgend eine andere Art gebildeten Stücke Fleisch **). Der erfahrne Bodgan ***) hat daher eine solche polypöse Gerinnung, die sich in den Zwischenräumen der Muskeln aus Blute, das aus einer zerrissenen unächten Schlagadergeschwulst in dieselben übergegan-

*) Man muß sich allerdings wundern, daß Wepfer (Dissertat. de Apoplex. pag. m. 390) behauptet hat, daß die polypösen Körper die Oberfläche des Blutes nicht bedeckten. Denn wenn man nicht annehmen will, daß alle die Polypen, die man je im Herze und in den Vorkammern desselben angetroffen hat, wahre Polypen gewesen, und daß sie durch Krankheiten hervorgebracht worden seyen, so muß man bekennen, daß die in diesen Hölen befindlichen Polypen immer eine kugelige oder gewölbte Gestalt gehabt haben, und nie, in Ansehung ihrer Figur, der weisen Rinde, die wir auf dem Cruor des aus einer Ader gelassenen und in einem gläsernen Gefäße aufbewahrten Bluts gewahr werden, ähnlich gewesen seyen. Die Polypen, die wir in nicht erweiterten Blutgefäßen finden, sind meistentheils rund und lang.

**) Morgagni belehrt uns (Epistol. XXIV. art. 30), daß die Polypen in den Kammern des Herzens zuweilen die Gestalt eines ausgeholten Stückes Fleisch haben.

***) Obseruat. anatomic. chirurg. VIII. beym Liser Cult. anatomic. pag. 272.

gegangen war, gebildet hatte, mit folgenden Worten beschrieben: Ich fand einsmals zwischen den Muskeln eine fleischartige Masse, die 20 Unzen wog und die Gestalt des Herzens hatte; sie bestand aus Fasern, war mit einer Schale umgeben und hatte innerlich eine Höle, (die ebenfalls der Herzkammer ähnlich sah,) und eine Menge geronnenes Geblüte, das gleichsam 8 Säulen und 3 gekrümmte Gewächse bildete. Bodgan drückt sich deshalb so unbestimmt über diese Masse aus, weil er nicht gewiß wußte, was sie eigentlich sey, und welchen Namen er ihr geben sollte. — Die polypösen Gerinnungen, die zur Zeit des Abflusses der monatlichen und Kindbett-Reinigung aus der Gebärmutter abgehen, haben so mancherley Gestalten und sind von so verschiedener Art, daß, wenn man die Bildung und Zusammenfügung der Häute, mittelst welcher sie unter einander zusammenhängen, ferner die bewundernswürdige Lage der Fasern, und überhaupt die Bauart derselben sorgfältig untersuchen wollte, man Mühe haben wird, sich zu überreden, daß diese Gewächse ihr Daseyn blos dem Zufalle zu verdanken haben. Indessen, viele von meinen Versuchen müßten mich täuschen, oder es ist gewiß, daß diese Gewächse auf dieselbe Art wie die wirklichen Polypen, gebildet werden, und auch binnen dem nämlichen Zeitraume entstehen, während welchem sich die leztern in den Gefäßen der Leichname und die Speckrinde auf dem aus einer Ader gelassenen und in einem Becken aufbewahrten Blute, erzeugen;

und wenn schon diese Gewächse in Hinsicht auf ihre Gestalt von einander abweichen, so sind doch die, welche in der Gebärmutter entstehen, mit der Speckrinde des Blutes und mit den Polypen des Herzens und der Blutgefäße von einerley Beschaffenheit.

Sollte aber nicht der zum Theil verknöcherte Polyp, den Morgagni in einer Schlagadergeschwulst am untersten Ende der herabsteigenden großen Pulsader gefunden hat *), von anderer Art gewesen seyn? Ich glaube nicht; denn es entsteht hier erst die Frage, ob das verknöcherte Stück wirklich einen Theil der äussern Schaale des Polypen ausgemacht; oder vielmehr zu den Häuten der großen Schlagader gehört habe? Ein Knochen kann freylich nicht binnen einer so kurzen Zeit entstehen, binnen welcher sich die weise Rinde des Blutes, und die polypösen Gerinnungen im Herze und in den Gefäßen eines toden Körpers erzeugen. Da aber, so viel ich weiß, die geübtesten Zergliederer, z. B. Malpighi, Ruysch, Willis, Valsalva und andere nie einen ganz, oder zum Theil verknöcherten Polypen beobachtet, aber wohl sehr oft knöcherne Schuppen und Blätter an den innern Wänden der großen Pulsader angetroffen haben, so kann man allerdings zweifeln, ob jenes Knochenstückchen zum Polypen gehört

*) Epistol. XXXVII. art. 40.

gehört habe. Selbst Morgagni's Lehrer, der große Valsalva, der bey seinen Zergliederungen sehr viel Fleiß angewendet hat, urtheilt, daß der Körper, den Morgagni für einen Polypen angesehen hat, ein Stück der Haut der Schlagader gewesen sey.

Vielleicht hat sich aber auch die knöcherne Schuppe von der innern Seite der großen Schlagader getrennt und mit dem weisen Theile des noch flüssigen Blutes verbunden *), welcher alsdann, nach dem Absterben der alten Frau, bey der Morgagni diese Beobachtung gemacht hat, geronnen ist, — oder vielleicht hat die polypöse Gerinnung mit der Schuppe fester, als diese mit der Haut der Schlagader, zusammengehangen **), so,

*) Morgagni (Epistol. XXV. art. 10) fand die Häute der erweiterten großen Pulsader so verändert und zerstört, daß die gelblichen häutigen Blättchen derselben mittelst des Fingers sehr leicht abgesondert werden konnten.

**) Eben dieser Schriftsteller erinnert an einem andern Orte (Epistol. XXVI. art. 11.), daß man selbst von den fehlerhaften Wirbelbeinen eine große Knochenschuppe ohne alle Mühe habe abtrennen können, und (Epistol. XXI. art. 47) daß die innerliche Substanz einer Geschwulst der großen Schlagader an verschiedenen Stellen so schlaff und mürbe gewesen sey, daß sich fast von selbst verschiedene Schuppen davon abgesondert haben.

so, daß sie leicht mit dem Polypen zugleich herausgezogen und als ein Theil desselben angesehen werden konnte. —

Ich glaube, die erwähnte Beobachtung des Morgagni läßt sich auf diese, oder jene Art recht gut erklären, und die Vermuthung, die ich gewagt habe, kann, meines Erachtens, auch auf die jener gewissermaaßen ähnlichen Bemerkungen des Panarolus*) Pechlin**), Senac***), Snell und Valentini †) angewendet werden.

§. 24.

*) Dieser Arzt redet (Pentecost. II. Obseruat. 11) von einem Polypen, der so fest, wie eine Flechse war und Lancisi (de Aneurysmat. Prop. 38) und Andr. Pasta (Epistol. de cord. polyp. pag. 33 ff) haben dieser Geschichte gedacht. Hierher scheint auch der Polyp zu gehören, der nach Macoppe's Versicherung (Epistol. de aortae polyp. LVI. pag. 72) eine Geschwulst der großen Schlagader einnahm, und nicht nur da, wo er entstanden war, eine flechsige Beschaffenheit hatte, sondern auch mit einigen flechsigen Bändern versehen war.

**) Pechlin's Beobachtung kommt mit der des Panarolus überein (m. s. *Haller* Lib. V. Sect. I. §. 11. not t).

***) Dieser Arzt gedenkt eines knöchernen, und Snell eines steinharten Polypen (Haller a. a. O.)

†) Valentini redet ebenfalls von einem Polypen, der sich in eine steinartige Masse verwandelt hatte (Senac Lib. IV. Cap. 10. num 4), und andere Aerzte haben ebenfalls bisweilen sehr harte polypenartige Gewächse in manchen Hölen angetroffen.

§. 24.

Fortsetzung.

Aus dem, was ich bisher gesagt habe, ergiebt sich also, daß 1) die Polypen des Herzens und andere ähnliche polypöse Gerinnungen, in Hinsicht auf ihre Festigkeit, Substanz und Bauart, von der weisen Rinde des aus einer Ader gelassenen Blutes nicht abweichen, und daß 2) alle diese Polypen und Gerinnungen immer, sie mögen sich in einer Höle oder in einem Gefäße aufhalten, in welchem sie wollen, den obern Theil des Blutklumpens, der Cruor aber den untern Theil desselben einnehmen, wenn anders nicht durch Rütteln und Hin- und Herstoßen des Leichnams, oder durch die Oefnung eine Aenderung, in Rücksicht auf die Lage dieser beyden Theile, veranlaßt worden ist. Und wenn man dieser Wahrheiten eingedenk ist, so wird man manche Aufgaben, die sonst nicht leicht aufgelöst werden können, zu beantworten im Stande seyn.

Indessen ist es bey Auflösung der dunkeln und schweren Frage von den Polypen von mehrerm Nutzen, die Lage eines solchen Gewächses, die es allezeit in einem Blutklumpen einnimmt, als die Gleichheit der Substanz desselben mit der Substanz der weisen Rinde des Blutes, zu wissen. Der scharfsinnige Petit *) scheint in folgender

Stelle

*) Memoires de l'Academie Royale, Ann. 1722. pag. m. 542. Morgagni (Epistol. XXIV. art.

Stelle zu verrathen, daß er von der Lage des Polypen einen deutlichen Begriff gehabt habe: Bisweilen, sagt er, wird man gewahr, daß jede dieser beyden Substanzen (nämlich der weise und der rothe Theil des Blutes,) besonders gerinnt, und daß ein theils weiser, theils rother Klumpen entsteht, dessen weiser Theil, welcher der leichteste ist, über dem rothen liegt, wenn, wie es gemeiniglich geschieht, der Mensch zur Zeit des Absterbens sich in einer horizontalen Lage befand, und so lange in dieser blieb, bis der Leichnam erkaltet war. Ich habe bey den vielen Leichenöfnungen, die ich seit einer Zeit von beynahe 6 Jahren in dem hiesigen Krankenhause sowohl, als auch, auf Befehl des Gesundheits-Collegiums, in andern Häusern angestellt habe, diese Beobachtung bestätigt gefunden. Ich hatte mir die Krankheiten der Personen, die ich zergliederte, und die Kennzeichen derselben sorgfältig gemerkt, und zugleich war ich auch auf die Lage aufmerksam gewesen, in welcher sich diejenigen, die bey Tage gestorben waren, in dem lezten Augenblicke ihres Lebens, und eine Stunde nach dem Absterben befunden hatten, damit ich ein

art. 26) stimmt mit dem Herrn Petit überein; indessen hat er es doch nicht gewagt, seine Meinung von den Polypen gänzlich zu ändern, weil er Anstand nahm, einer unbekannten und noch nicht hinlänglich erwiesenen Sache Beyfall zu geben.

ein desto sichereres Urtheil über den Sitz der Polypen und über die Natur derselben fällen und besonders bestimmen könnte, ob sie vor oder nach dem Absterben entstanden wären, und ob sie sich durch einige Zeichen zu erkennen gegeben hätten. Ich zweifle, ob die Aerzte, die von den Polypen geschrieben haben, mit ähnlicher Sorgfalt zu Werke gegangen sind, da sie nicht alle Gelegenheit gehabt haben, ihre Kunst in Krankenhäusern auszuüben, in welchen man fast einzig und allein im Stande ist, genaue Beobachtungen zu machen, und sie oft zu wiederholen.

Wenn man also die Meinung, die ich, in Hinsicht auf den Sitz und die Beschaffenheit der Polypen, vorgetragen habe, für wahr erkannt hat, so wird man erstens sehr Bedenken tragen, denen Beyfall zu geben, die einen Unterschied unter vollkommnen oder eigentlich sogenannten, und unvollkommnen oder erst entstehenden Polypen machen, und mit dem erstern Namen die festern, mit dem leztern aber die weichern Gewächse von dieser Art, die sich leicht von einander reisen und zertrennen lassen, belegen; denn man weiß nun, daß auch die weise Rinde des Blutes nicht immer von einerley Beschaffenheit, sondern bald weich und einem Schleime ähnlich, bald aber so hart und fest ist, daß sie beynahe einem Stücke Leder gleicht. Uiberdem trägt es sich auch nicht selten zu, daß ein und das nämliche Blut, das man aus der Ader gelassen und in verschiedenen

Gläsern

Gläsern aufgefangen hat, nicht in allen diesen Gläsern eine polypöse Rinde bildet, oder wenigstens nicht in allen eine Haut von derselben Dicke, oder Gestalt, Dichtigkeit, Farbe oder Bauart macht *).

Man wird sich folglich auch nicht mehr wundern, wenn man gewahr wird, daß nur in einer von beyden Herzkammern, oder nur in einer Vorkammer ein Polyp zugegen ist; oder wenn man z. B. in der rechten Höle des Herzens einen dichtern **), in der linken aber einen weichen und dün-

*) Man vergleiche von Haen Rat. medend. P. I. Cap. 6. pag. 32. ff.

**) Morgagni (Epistol. XXI. art. 29.) redet von einer ziemlich dichten polypösen Gerinnung, die sich bis in die Lungenschlagader ausbreitete. An einem andern Orte (Epistol. XI. art. 22.) schreibt er: Die Gerinnung, die ich auf der linken Seite fand, war nicht weniger ästig und hatte einen ziemlich festen Stamm, der innerlich einem Stücke festen Fleisches glich und äusserlich mit einem fast nervösen Körper umgeben war. Im siebenten Briefe (art. 9.) erzählt eben dieser Schriftsteller, daß er einsmals im Herze zwey polypöse Gerinnungen gefunden habe, von welchen die eine, die ihren Sitz in der rechten Herzkammer hatte, von schleimiger Beschaffenheit war und gelblich aussah, und in der Vorkammer härter und weiser wurde, die andere aber, die in der linken Herzkammer lag, weis und hart war. Durch die letztere Beobachtung wird das bestätigt, was ich so eben von der

Farbe

dünnern Polypen antrift und wenn man bemerkt, daß der eine eine weisliche, der andere aber eine gelbliche oder rothe Farbe hat *); denn der, von dem sich alle gelbliche seröse Feuchtigkeit abgesondert hat, wird weis aussehen, indes der, der eine beträchtliche Menge dieser Flüssigkeit zurückbehalten hat, eine gelbe Farbe haben wird; und der Polyp, so wie auch die Speckhaut des abgelassenen Blutes, die weicher und zärter ist, zieht sich langsamer zusammen, und giebt das Blutwasser nicht so leicht von sich, als die Haut und die Polypen, die von einer mehr faserigen und festen Beschaffenheit sind.

Man begreift nunmehr auch, wie es möglich sey, daß das aus einer Ader gelassene Blut alle Eigenschaften eines völlig guten Blutes besitzen könne, obschon in den Kammern, oder in den Vorkammern des Herzens, oder in irgend einem andern

Farbe der weisen Rinde des Blutes und der Polypen gesagt habe; die Gerinnung, nämlich der Theil derselben der seinen Sitz in der rechten Herzkammer hatte, sah gelblich aus, weil sie weich und von schleimiger Beschaffenheit war; in der Vorkammer wurde sie weis, weil sie eine größere Härte hatte.

*) Die Speckhaut und die Polypen sehen roth aus, wenn sie viel Blutkügelchen in ihrer Mischung haben, und aus dieser Ursache hat jene Haut bisweilen eine so hochrothe Farbe, daß man sie nicht vom Blut selbst unterscheiden kann, wenn man sie nicht mit einem Stäbchen durchlöchert.

andern Theile des Körpers Polypen zugegen sind, und woher es komme, daß man bisweilen in keiner Höle und in keinem Gefäße ein solches Gewächs bemerkt, obgleich das während der Krankheit abgelassene Blut eine weise Rinde auf dem Klumpen macht *). Diese Rinde wird sich nämlich nicht auf die Oberfläche begeben, wenn man nicht beym Ablassen des Blutes mit einiger Vorsicht zu Werke geht **), und das Blut, sobald als es aus der Ader geflossen ist, vorsichtig behandelt; und in den Hölen des Herzens, oder in den Blutgefäßen eines Leichnams werden sich keine polypösen Gerinnungen erzeugen, wenn man nicht während der Zeit, da sich diese Gewächse bilden wollen, den Leichnam ganz ruhig liegen läßt. Doch kann die Erzeugung eines Polypen durch eine solche äusserliche Ursache nicht allein rückgängig gemacht werden; auch durch innerliche Bewegungen, z. B. durch die Ergießung und den Zusammenfluß einer Feuchtigkeit in einem Theile des Körpers, oder durch die Kraft der sich ausdehnenden Luft kann das noch nicht geronnene Blut mehr oder weniger in Bewegung gesezt und so am Gerinnen verhindert werden, weil in diesem Falle gar keine, oder nur eine unbedeutende Absonderung des weisen Theils des Blutes vom Cruor

*) Morgagni Epistol. XVIII. art. 30.

**) *Andr Pasta* Epistol. de cord. polyp. Num. XV. pag. 61. ff.

möglich ist. Hieraus kann man auch erklären, wie es zugieng, daß in jenem Falle, dessen Morgagni *) gedenkt, nur eine sehr kleine polypöse Rinde in der rechten Herzkammer zugegen war, obgleich das während der Krankheit abgelassene Blut eine solche Beschaffenheit gehabt hatte, daß man nicht ohne Grund vermuthen konnte, mehrere und große Polypen im Körper anzutreffen; auch von der Beobachtung, die Morgagni an einem andern Orte **) beschreibt, kann man nun leicht Rechenschaft geben; dieser Schriftsteller versichert, daß in einem Leichname, den er in der neunten Stunde nach dem Absterben öfnete, die Eingeweide noch ganz heis gewesen seyen, und daß das aus den zerschnittenen Blutadern hervorquillende Blut noch seine gehörige Wärme und Flüssigkeit gehabt habe, obschon nachher sowohl aus den Blutadern des Schenkels, als auch aus dem Herze polypöse Gerinnungen herausgezogen worden sind ***); wenn man nämlich weiß, daß, so lange als das Blut noch warm ist, die Speckhaut empor steigt und gerinnt,

*) Epistol. XXI. art. 34.

**) Am angef. Orte, art. 6.

***) Bey dem Menschen, von dem hier Morgagni redet, war, während der Krankheit, der Puls nie ungleich gewesen, auch hatte man kein einziges von jenen Symptomen, die man gewöhnlich für Kennzeichen der Polypen hält, beobachtet.

gerinnt, und daß es in einer Flasche, die man in warmes Wasser hält, eben so, wie in den Gefäßen erhenkter, und noch überall warmer Hunde, gesteht, so sieht man leicht ein, daß jene Erfolge, deren Morgagni gedenkt, zusammen haben statt finden können.

Wenn aber irgend jemand mit dem berühmten Malpighi *) der Meinung seyn sollte, daß nur diejenigen Polypen, die man in erweiterten Blutgefäßen antrift, wahre Polypen genennt zu werden verdienen, so wird man, aus den angegebenen Gründen, Bedenken tragen müssen, dieses Urtheil zu unterschreiben. Denn wenn man die weise Rinde des abgelassenen Blutes betrachtet, die, den Beobachtungen mehrerer Aerzte zufolge, manchmal einem Stücke Leder oder einer Flechse völlig gleicht und so fest ist, daß sie kaum mit dem Messer zerschnitten werden kann **), und

*) Malpighi Posthum. pag. 45. Der Herr von Haller hat der oben erwähnten Meinung des Malpighi Beyfall gegeben. Er sagt (Element. Physiolog. Lib. V Sect. I. §. 11.): der Theil des Bluthehälters, worin sich ein Polyp befindet, wird allerdings auf eine widernatürliche Art erweitert; denn ausser dem Raume, den der Polyp einnimmt, muß auch für das Blut Raum übrig seyn.

**) Ich gestehe, daß ich nie einen Polypen in einem Gefäße gefunden habe, der eine solche Speckrinde

wenn man ferner gewahr wird, daß die Häute der erweiterten Schlagadern ebenfalls härter, als gewöhnlich, und oft auch in Knorpel verwandelt oder hier und da verknöchert sind, so wird man keinen Grund angeben können, warum der Polyp, wenn er an der Erweiterung der Schlagader schuld ist, dennoch keine größere Festigkeit und Härte, als die Rinde des abgelassenen Blutes, erlangt. Senac weicht von jener Meinung des Malpighi ab; denn er behauptet, daß durch einen Polypen, der seinen Sitz in den Schlagadern hat, das Blut in den Herzkammern zusammengehäuft werden müsse, daß aber diese Anhäufung in den Vorkammern statt habe, wenn sich der Polyp in den Herzkammern aufhält, und daß, wenn er in den Vorkammern befindlich ist, das Blut sich in der Hol- und Lungenblutader ansammeln und die Gefäße ausdehnen müsse *). Indessen stimmt doch dieser Arzt dem Malpighi darin bey, daß überhaupt auch diejenigen Polypen, die ihren Sitz in nicht erweiterten Gefäßen haben, zu den fälschlich sogenannten Polypen zu zählen seyen **) (ob er gleich die Krankheit, an welcher Patin gestorben war, nicht, wie Macop-

rinde an Härte übertroffen hätte, und ich zweifle, ob man je einen härtern entdecken wird.

*) Lib. IV. Cap. 11. num. 10.

**) Am angef. Orte, num. 4.

Macoppe *) gethan hat, von einem Polypen des Herzens, sondern mit mehr Wahrscheinlichkeit von einer Geschwulst der großen Pulsader, herzuleiten scheint **). Allein es giebt sehr viel Aerzte, die sich den Ursprung der Polypen aus einer Erweiterung oder Geschwulst der Schlagader erklären, und nur wenige oder fast gar keine, die die Erweiterung eines solchen Gefäßes für die Wirkung eines Polypen hatten. Und wenn man überdem einen Polyp in den Stämmen und größern Aesten der Blutadern und in den Herz- und Vorkammern antrift, deren Seitenwände nicht widernatürlich dicht oder hart sind, noch ganz, oder zum Theil eine knorpelige oder knöcherne Beschaffenheit angenommen haben, und wenn man ferner gewahr wird, daß sich solche Hölen durch Luft oder durch eine lauwarme Flüssigkeit, die man in dieselben bringt, so ausdehnen lassen, daß sie zwey und mehrere Male größer werden, als sie vorher waren, so kann man leicht begreifen, daß sie eine ähnliche Erweiterung erleiden können, wenn die Wände der Gefäße nach dem Tode durch die Schwere des Blutes ausgedehnt werden. Ich glaube deshalb

 eher,

*) De aortae polypo, Epistol. medic. num. LVI. seqq. Man vergleiche die Anmerkungen, die Herr Andr. Pasta (Epistol. de cordis polypo, &c. num. V. pag. 21. ff.) über diese Stelle gemacht hat.

**) Am angef. Orte, num. 12.

eher, daß in dem Falle, dessen Morgagni gedenkt, die rechte Vorkammer des Herzens nach dem Tode, und nicht, wie dieser Schriftsteller meint *), kurz vor dem Absterben, erweitert worden ist; denn so lange, als der Mensch lebt, so lange bleiben auch einige ihm angeborne Kräfte zurück, vermöge welcher die Vorkammer des Herzens der Schwere des Blutes mehr widerstehen zu können scheint, als nach dem Absterben, wenn mit dem Leben zugleich diese Kräfte zu wirken gänzlich aufgehört haben **), und nur noch die sogenannte tode Kraft zurückgeblieben ist. Und wenn ja zuweilen sowohl die Vorkammern, als die eigentlichen Herzkammern, die gar keine fehlerhafte Beschaffenheit haben, durch das Blut ausserordentlich ausgedehnt werden, so trägt sich dies doch vorzüglich nur dann zu, wenn die Wände dieser Hölen aus nicht hinlänglich festen Faserbündeln bestehen, und daher nicht den gehörigen Widerstand leisten können. Denn in menschlichen Körpern bemerkt man, sagt Harvey ***), in der

*) Epistol. XXI. art. 3.

**) Obschon, sagt Hales (Haemastatiq. Experiment. 9 num. 7.) die Gefäße sich etwas nach dem Tode zusammenziehen, weil das Blut nicht mehr einen so starken Druck gegen dieselben äussert, so sind sie doch jezt einer größern Erweiterung fähig, als vor dem Absterben u. s. w.

***) De motu sanguinis, pag. m. 192.

der linken Herzkammer mehr Fasernbündel, als in der rechten, und in den Herzkammern mehr, als in den Vorkammern, in welchen leztern man zuweilen gar keine dergleichen Bündel entdecken kann. Ich muß noch hinzusetzen, daß man in starken, sehr muskulösen und solchen Personen, die schwere Arbeiten verrichten und abgehärtete Körper haben, viel, in zarten Personen und besonders Frauenzimmern aber wenig solche Bündel antrift. —

Endlich berufen sich die Aerzte, die mit dem Herrn von Haen behaupten, daß alle Polypen in lebenden Körpern erzeugt werden, auf die Lage, die diese Gewächse in den Leichnamen haben; allein hieraus können sie keinen Grund für ihre Meinung hernehmen. Sie glauben, daß einige Polypen lange vor dem Absterben (und diese halten sie für höchst bedenklich,) andere aber kurz vor dem Tode entstehen *), und sie weichen in die-

*) Der Herr von Haen meint (Rat. medend. P. I. pag. 7), daß sich bey Sterbenden, deren Puls sehr klein und zitternd ist, Polypen erzeugen, die durch die kalte Luft im Leichname zum Gerinnen gebracht werden und sich an die Wände des Herzens und an die Ränder der Klappen fest anlegen. Man könnte aber wider diese Behauptung erinnern, 1) daß, wie ich oben gesagt habe, der weiße sowohl, als der rothe Theil des Blutes bey aufgehenkten Hunden durch den Strick eher zum Gerinnen gebracht wird,

diesem Betrachte von den großen Naturforschern, den Herren Senac, Haller und Morgagni, ab; denn wenn gleich diese Gelehrten dafür halten, daß nicht alle Gewächse von dieser Art, die sie falsche Polypen nennen, nach dem Tode erzeugt

wird, als der Körper erkaltet, und 2) daß, wie Highmor (Dissertat. anatomic. Lib. II P. 2. Cap. 6. pag. 158) glaubt, auch ein solcher schwacher Puls bey Sterbenden hinlänglich sey, zu bewirken, daß das Blut nicht gestehe Wenn es nun aber nicht gerinnt, so wird sich auch kein Polyp daraus erzeugen, wenn es hingegen gerinnt, und ein solches Gewächs bildet, so wird man folgern müssen, daß kein einziger toder Körper ohne Polypen seyn könne; diese Folgerung ist aber nicht im mindesten wahrscheinlich. Auch verdient die Masse, die zum Vorschein kommt, wenn man das Blut, während es aus der Ader abfließt, mit einer Ruthe schlägt, oder die Flasche, worin man es aufgefangen hat, schüttelt, nicht den Namen eines Polyps, und eben so wenig kann man die Haut, die Ruysch aus stark geschütteltem und geschlagenem Blute bereitet hat, (und das durch anhaltendes Drücken mit den Händen gemachte künstliche Fleisch, dessen Knöfel und Tak gedenken, und das auch, wie Kenger erinnert, aus Blute, das man in einem Gefäße mit heißem Wasser aufgefangen hat, entsteht,) mit diesem Namen belegen; denn alle diese Massen haben nicht die Festigkeit, Stärke und Federkraft, die die Speckrinde und die Polypen, die man in Leichnamen antrift, besitzen und eben so mangelt ihnen auch die gelbe Farbe, durch welche sich diese

erzeugt werden, so zweifeln sie doch keinesweges, daß einige derselben erst nach dem Absterben entstehen. Und wenn sich dies nicht wirklich so verhielt, so würde ich von den Vertheidigern der Meinung des Herrn von Haen den Grund zu wissen verlangen, warum, wenn sie auf den aus einer Ader gelassenen und ruhig in einer Flasche gestan-

diese Gewächse und die erwähnte Rinde gemeiniglich auszeichnen, und das Blutwasser wird aus denselben nicht auf die Art, wie aus diesen herausgedrückt, und folglich ziehen sie sich auch nicht auf gleiche Art zusammen. Mit dem Blute, das man z. B. aus der Ader eines am Seitenstechen darnieder liegenden Menschen abgelassen hat, hat es dieselbe Bewandniß; denn es gesteht nicht, wenn man es, während es noch abfließt, oder gleich nachdem es abgelassen worden ist, mit einem Stäbchen oder mit der Hand heftig schlägt, oder nur mäßig bewegt, aber es gerinnt, wenn man es ruhig stehen läßt; in jenem Falle wird es sich nicht so in seine Theile zerlegen, daß beym Gerinnen der Cruor die Basis der Masse ausmachen, und der weise Theil sich auf die Oberfläche ansetzen könnte. — Der Herr von Haen glaubt indessen, daß die Massen, deren ich so eben gedacht habe, den Polypen ganz ähnlich seyen; aber ich bin überzeugt, daß ihm hierin wohl Niemand Beyfall geben wird, und daß auch jezt schwerlich ein Arzt aus der Lage, die ein Polyp im Leichname hat, zu beweisen unternehmen wird, daß diese Gewächse vor dem Absterben entstanden seyen.

gestandenen Blute eine Speckrinde bildet, nicht auch eine solche Haut auf dem Blute, das in den Gefäßen todter Körper ganz still steht, zum Vorschein kommen, und so das Blut in ein polypöses Gewächs verwandelt werden sollte, da, wie ich oben erinnert habe, die Speckhaut des Blutes von einem Polypen nicht unterschieden ist, und dieser sowohl, als jene, die Gestalt des Gefäßes annimmt, worin das Blut geronnen ist. Selbst Herr Zollikofer hat dies nicht geleugnet; denn er schreibt *), das Blut pleuritischer und kachectischer Kranken bildet auf der Oberfläche, sobald es aus der Ader gelassen worden ist und allmälig seine Bewegung verliert, durch welche vorher alle Theile unter einander gemischt wurden, eine dicke, weise und zähe Substanz, die einem Polypen ganz ähnlich ist **), ich finde, fährt er fort, keine Ursache, die mich veranlassen könnte, zu glauben, daß bey solchen Personen nach erfolgtem Absterben, im Herze und in den Gefäßen desselben keine Gerinnung entstehe, ich halte vielmehr dafür, daß sie sich in diesen Körpern nach dem Tode eben sowohl, als auf dem aus einer Ader gelassenen Blute, bilden könne, zumal da

*) Dissertat. de cord. polyp. §. 13.

**) Herr Zollikofer bemüht sich eigentlich zu erweisen, daß die Polypen bey Lebzeiten des Menschen entstehen, und dennoch giebt er zu, daß die Speckrinde des Blutes mit den Polypen von einer und derselben Natur sey.

da gemeiniglich bey solchen Personen einiges Geblüte angetroffen wird, das sich von der geronnenen Blutmasse abgesondert hat, und das ein dicken und schwarzen Blute der mit dem wahren Seitenstechen behafteten Kranken völlig ähnlich ist. Ich weiß indessen nicht, ob das Blut pleuritischer Kranken schwärzer ist, als das, welches bey andern Patienten aus der Ader fließt; so viel kann ich behaupten, daß sich fast immer unter der weisen Rinde schwarzes Blut befindet, und daß es gewöhnlich bey den mit dem Seitenstechen behafteten Personen etwas dicker ist, als bey andern, weil es an weisen Theilen, mittelst welcher die rothen Kügelchen unter einander verbunden sind, einen größern Uiberfluß hat.

Hierher gehört auch jener weise Schleim, den man, wie Guarinoni *) bemerkt, gewöhnlich in Leichnamen im Herze antrift, und ich zweifle nicht, daß Valsalva und Morgagni auf diesen Schleim, oder auf das Fleisch, die Haut, das Fett, die zähe Materie, den Talg, die Drüse, oder wie man sonst diesen Körper genennt hat, die Vorhersagungen gebauet haben, die ich hier mit Morgagni's eignen Worten anführen will **). Ich fand einsmals in der linken Höle des Herzens eine polypöse Gerinnung, Valsalva der

*) Beym Morgagni (Epistol. XXIV. art. 27.)

**) Epistol. XI. art. 22.

der von ungefähr dazu trat, als ich dieselbe herausnahm, sagte, man würde eine zweyte Gerinnung auf der rechten Seite finden; ich forschte nach, und ich entdeckte wirklich, nachdem ich die rechte Vorkammer aufgeschnitten hatte, eine solche Masse, deren Zweige sich in die Holader ausbreiteten. Die rechte Vorkammer, worin der erwähnte Polyp gefunden worden war, muß eine höhere Lage gehabt haben, als die rechte Herzkammer und das Blut muß deshalb vermöge seiner eignen Schwere nach dem Tode in diese Kammer herabgestiegen seyn, aus welcher dann der weise Theil in die rechte Vorkammer zurückgetrieben und in einen Polypen verwandelt worden ist. Denn es ist eine allgemein bekannte Sache, daß das Herz in lebenden Körpern von Natur eine verschiedene Lage zu haben pflegt, und daß in Leichnamen die Lage dieses Eingeweides durch den Druck der dasselbe umgebenden Theile verändert werden kann. Es ist folglich wahrscheinlich, daß die länglichrunden und weisen polypösen Gerinnungen, die zum Theil dick, fest und lang waren, und sich aus der rechten Vorkammer bis in die innerlichen Blutadern des Halses ausbreiteten und aus den Mündungen des Herzens auch an einigen Stellen bis in die arteriösen Gefäße reichten *), aus schwarzem Blute entstanden waren, das in die Herzkammer über-

*) Morgagni Epistol. XXXV. art. 12.

übergegangen war und dessen polypöser Theil sich in die rechte Vorkammer und in die Gefäße begeben hatte. Denn eben dieser polypöse Theil des Blutes würde sich gewiß, wenn er kurz vor dem Absterben geronnen wäre, leichter in den Herzkammern selbst haben fest setzen müssen, weil die Fasern derselben gleichsam netzartig gestaltet sind, und weil diese sowohl, als die Faserbündel und die Flechsen der Klappen dem polypösen Theile viel Berührungspunkte darreichen. —

Die Vorhersagung oder der Argwohn des Morgagni *), der sich vermuthlich auch auf den oben erwähnten Grund stützt, ist folgender: „Ich fand drey polypöse Gerinnungen, die aus einem beynahe gelblichen, doch nicht sehr weichen, Schleime bestanden; die größte derselben hielt sich in der rechten Vorkammer, die übrigen aber in den Herzkammern, auf, und die eine von diesen verbreitete sich in die Lungenschlagader, die andere aber in die große Pulsader; meine Vermuthungen trafen also genau ein, und es durfte mich nicht gereuen, dieselben gehegt zu haben.“ Indessen scheint doch dieser große Zergliederer selbst seiner Vorhersagung eben nicht zu viel zuzutrauen;

*) Epistol. XXIV. art. 13.

trauen;' denn er setzt bald darauf hinzu *): „wenn man diese polypösen Gerinnungen, wie ich jetzt, nicht mit Unrecht, zu thun pflege, nicht von der Krankheitsursache herleitet, so werden diese beyden Fälle zurückbleiben," u. s. w. Der Verfasser hat nämlich, wie aus seinen Schriften erhellt, in der Folge geglaubt, daß allerdings solche polypöse Gerinnungen entweder kurz vor dem Absterben, oder erst nach dem Tode entstehen.

Noch kann man, wie ich glaube, diejenigen polypösen Gerinnungen hierher zählen, die, ob sie gleich fast immer in den Beobachtungen des Valsalva und Morgagni angeführt werden, dennoch, nach dem richtigen Urtheile des Letztern, nicht Ursachen, sondern Wirkungen des Todes gewesen sind **). Morgagni sagt nämlich a. a. O. daß das auch von Italien gelte, was Herr Schacht, der Lehrer des Herrn Zollikofer, von Holland behauptet hat ***). Allein wenn schon, wie Herr

*) Im angeführten Briefe, art. 14.

**) Im angef. Briefe, art. 31.

***) „Die Polypen sind in Holland gar nicht selten; ich habe so oft solche Gewächse in toden Körpern angetroffen, daß ich die Erscheinung für weit

Herr Schacht versichert, die Polypen bey den Holländern sehr gewöhnlich sind, so hat doch auch, meines Erachtens, Friedrich Hoffmann *) nicht Unrecht, wenn er behauptet, daß die mit Sorgfalt angestellten Zergliederungen der an Krankheiten verstorbenen Menschen gelehrt haben, daß diese Gewächse nur in sehr wenig Leichen mangeln. Doch von diesen gefährlichen Gästen, wie sie eigentlich Hoffmann a. a O. nennt, hat man zum Glück eben nicht viel Nachtheil zu befürchten; denn man mag auch noch so viel Polypen in den Leichen entdecken, und man mag sie von dieser oder einer andern Gestalt, im Herze, oder in den Vorkammern desselben, oder in erweiterten Blut und Schlagadern, oder in dem Sacke einer Pulsadergeschwulst antreffen, so kann man doch leicht aus der Lage derselben abnehmen, daß sie alle erst nach dem Tode entstanden seyen. Man wird sie nämlich immer in den obern Gefäßen, oder in den obersten Theilen derselben, wenn diese hinlänglich geräumig sind, gewahr werden, und man wird zugleich finden, daß sie sich immer, vermöge ihrer eigenthümlichen Schwere, auf dem

weit seltner halten würde, wenn ich in den Leichnamen der an Krankheiten verstorbenen Menschen keine Polypen anträf."

*) Medic. rational. System. Tom. III. Sect. 1. Cap. 7. §. 43.

rothen Theile des Blutes gebildet haben. Diese beyden Erfolge können aber nicht eher statt haben, bis die Bewegung des Herzens, worin das Leben besteht, durch welche ferner die Bewegung des Blutes unterhalten wird, und durch welche die Theilchen dieser Flüssigkeit unter einander gemischt werden, gänzlich aufgehoben worden ist.

§. 25.

Beschluß.

Wenn diese Thatsachen gegründet sind, so ist es nicht nöthig, die Meinung, die ich vertheidigt habe, weitläuftiger zu beweisen. Ich schmeichle mir, hinlänglich dargethan zu haben, daß die Bewegung des Blutes sich in Lebenden anders, als in Toden verhalte, und daß die Gerinnungen, die man in verschiedenen Blutgefäßen antrift, und die von verschiedener Gestalt, Consistenz und Farbe sind, Wirkungen des Todes, oder vielmehr des nach dem Absterben, vermöge seiner Schwere, in diesen oder einen andern Theil geflossenen, und daselbst angesammelten, erkalteten und in verschiedene Gestalten gebildeten Blutes seyen, durch dessen Anhäufung die Gefäße und Eingeweide zuweilen auf eine widernatürliche Art vergrößert, und die letztern auch in Ansehung ihrer Farbe mehr

oder

oder weniger verändert werden, und durch dessen Gerinnung Massen entstehen, die man Polypen, Schleimpfröpfe, Wärzchen, u. s. w. nennt, und für Ursachen von Krankheiten hält. Und wenn man diese Lehre für wahr erkannt hat, so ist kein Zweifel, daß die Heilmethode, die auf die Meinung, daß die Säfte, und besonders die Materie des Blutes, an sehr vielen Krankheiten schuld seyen, größtentheils umgeändert werden wird.

Und in der That, man muß sich wundern, daß, da doch der menschliche Körper aus festen und flüssigen Theilen besteht, demungeachtet so wohl die ältern, als neuern Aerzte, selbst nachdem der Kreislauf des Blutes entdeckt und so viel Leichenöfnungen angestellt worden sind, geglaubt haben, daß die Krankheiten fast immer durch die Säfte hervorgebracht werden. Diese irrige Meinung hat vielleicht ihren Grund darin, daß man nur über solche Dinge, die in die Sinne fallen, nachgeforscht, die aber, die verborgen und dunkel sind, und besser durch fortgesetztes Nachdenken, als durch das Gefühl und Gesicht, erkannt werden können, keiner Aufmerksamkeit gewürdigt hat. Und vor allen andern hat gewiß das Blut zu der irrigen und in ihren Folgen nachtheiligen Meinung, daß die Säfte an den meisten Krankheiten schuld seyen, Gelegenheit gegeben; denn in einem geöfneten Leichnam erblickt

man fast zu allererst das Blut, und diese Flüssigkeit zeigt sich uns auf so mancherley Art, daß sie zu sehr vielen Folgerungen, ob schon ohne Grund, Stoff darreichen kann.

Allein ich verspreche mir von meinen Erinnerungen den Nutzen, daß die Aerzte bey der Untersuchung der Leichname von nun an vorsichtiger seyn, und nicht mehr so leicht, als sonst, bey dem Blute allein stehen bleiben, und aus demselben die Ursachen der Krankheiten herleiten, oder die von Polypen *) oder andern

*) Wenn man unter dem Namen eines polypösen Gewächses einen Fleischklumpen, der aus dem Gewebe des Herzens entspringet, verstehen will, dergleichen die aus der Schleimhaut der Nase entstehenden Polypen sind, so behaupte ich ohne Bedenken, daß man dergleichen im Herzen niemals finde. Es sollte mich in der That wundern, wenn ich, der ich zwey bis dreytausend Leichname binnen einer langen Reihe von Jahren unter meiner Aufsicht in den Krankenhäusern habe öfnen lassen, nicht ein dergleichen wahres polypöses Gewächse zu sehen bekommen hätte, da so viele andere Aerzte, die in ihrem ganzen Leben kaum bey etlichen Zergliederungen zugegen gewesen, dergleichen

andern polypösen Gerinnungen erregten Zufälle, oder andere Uibel, die man für Wirkungen der Polypen, oder einer Gerinnung, Ansammlung oder Stockung des Blutes gehalten hat, zu heilen

gleichen so oft entdeckt haben wollen. Vernünftigere Aerzte sind gewiß von diesem Irthume frey, ungeachtet es ihnen gefallen hat, das zusammengebackene Blut oder faserige Gewebe, wie es bey dem ersten Anblicke zu seyn scheint, mit dem Namen eines Polypen zu belegen. Diese Verwachsungen können niemals für die Ursache der Ohnmachten, oder eines unvermutheten Todes gehalten werden, sondern sie haben sich vielmehr erst bey oder nach dem Tode gebildet. Es läßt sich hieraus absehen, warum man sie sowohl nach hitzigen, als langwierigen Krankheiten so häufig findet. Denn so wie sich das Blut, welches aus einer geöfneten Ader gelaufen ist, vermöge seiner ganz besondern Beschaffenheit, in eine dicke und weisliche Masse verwandelt; so gerinnt auch dasselbe nach dem Tode, wenn Bewegung und Wärme ermangeln, in seinen Behältnissen zusammen. Lieutaud Inbegriff der ganzen medicinischen Praxis. Leipzig 1777. Erster Band, S. 449.

unternehmen werden *); denn diese Zufälle gehören, wie ich bewiesen habe, nicht zu den wirklichen, sondern zu den blos eingebildeten Dingen.

*) Man vergleiche das oft angeführte Werk des Herrn Andreas Pasta Epistol. XI. §. 27. pag. 77. ff.

In-

Inhalt.

Einleitung, Seite 3

§. 1. Von der Bewegung des Blutes nach dem Tode, und von der Ursache derselben, 7

§. 2. Die widernatürlich große Menge Blut, die man bey der Oefnung der Leichname in manchen Gefäßen angetroffen hat, darf nicht für die Ursache der Krankheit und des Todes gehalten werden, 17

§. 3. Die Ausdehnung der Gefäße durch Luft ist so wenig, als die ungewöhnliche Farbe, die man oft an den Eingeweiden bemerkt, eine Ursache der Krankheit und des Todes, und man kann daraus nicht schließen, daß in ähnlichen Fällen der Kreislauf beschleunigt, oder die Menge des Blutes durch wiederholte Aderlässe vermindert werden müsse, S. 27

§. 4. Die Bewegung des Blutes nach dem Tode kann der anziehenden Kraft der Gefäße nicht zugeschrieben werden, 35

§. 5. Sie ist auch weder eine Wirkung der durch die Fäulniß aus den Säften entbundenen Luft, 38

§. 6. Noch der Federkraft der Schlagadern, 39

§. 7. Noch des Drucks der Eingeweide und anderer Theile gegen die Arterien, 40

§. 8. Noch der Kälte, S. 41

§. 9. Guarinoni und Andreas Pasta haben die wahre Ursache dieser Bewegung des Blutes entdeckt und deutlich erwiesen, 42

§. 10. Einige Beobachtungen, welche das bestätigen, was im 2, 3, und den folgenden Paragraphen behauptet worden ist, 51

§. 11. Einige Beobachtungen, welche beweisen, daß die natürliche Bewegung des Blutes nach dem Tode durch äusserliche Ursachen geändert werden könne, 56

§. 12. Fortsetzung dieser Beobachtungen, 58

§. 13. Die Art von Bewegung des Blutes, die durch eine Ableitung bewirkt wird, findet eigentlich nach dem Tode nicht statt, 64

§. 14. Die Polypen und andere aus geronne-
nem Blute gebildete, mehr oder weni-
ger feste, Klumpen, die man oft bey
der Oefnung der Leichen in den Schlag-
und Blutadern, und in den Hölen des
Herzens entdeckt, sind erst nach dem Ab-
sterben entstanden, S. 65

§. 15. Viel Krankheiten des Kopfes, die
man von einer Ansammlung des Blutes
in diesem Theile hergeleitet hat, haben
ihre Entstehung von ganz andern Ur-
sachen, 74

§. 16. Fortsetzung, 80

§. 17. Die Polypen, die man in Pulsader-
geschwülsten und in den größern Gefäßen
(und in diesen allein) antrift, muß
man von der großen Menge Blut her-
leiten, die sich nach dem Tode in die-
sen Theilen angesammlet hat; denn
aus diesem Blute können sich leicht sehr

merk-

merkliche Pfröpfe bilden, wenn es zum Gerinnen geschickt ist, S. 87

§. 18. Die Polypen, deren Zweige sich aus dem Herze bis in die Stämme der Blutgefäße ausbreiten, sind ebenfalls erst nach dem Tode entstanden, 97

§. 19. Einige Gründe und Erfahrungen, durch welche die Lehren des Herrn Andreas Pasta bestätigt und die Behauptungen der Herren Morgagni und von Haller widerlegt werden, 98

§. 20. Das Blut kann weder durch die kalte Luft, noch durch den Fieberfrost verdickt, oder in eine eisartige Materie verwandelt werden, 118

§. 21. Das Blut steht auch bey Ohnmächtigen, und bey sehr niedergeschlagenen, traurigen, oder mit heftigen Schmerzen oder ähnlichen Zufällen geplagten Menschen nicht still, und kann folglich auch nicht

gerin-

gerinnen oder in einen eisähnlichen Zustand übergehen, S. 129

§. 22. Das Blut ist eine immer flüssige Feuchtigkeit, und wird, wenn es in seinen eignen Gefäßen bleibt, in lebenden Menschen und Thieren nie fest, 144

§. 23. Widerlegung einiger Einwürfe, die wider die Meinung meines Vetters, von der Entstehung der Polypen nach dem Tode, gemacht worden sind, 158

§. 24. Fortsetzung, 176

§. 25. Beschluß, 196

Staatliche Bibliothek Bamberg

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Pasta, Giuseppe

D. Joseph Pasta, ... Untersuchungen über das Blut und über die Gerinnungen desselben, als Ursachen von Krankheiten

Leipzig 1789

Bamberg, Staatsbibliothek -- Physiol.o.106
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11764106-4